Anthr. 123.

R.

Vom
menschlichen Körperbaue
und
den natürlichen Zuständen des Menschenlebens.

Ein Lesebuch
für
reifere Schüler und Ungelehrte.

Verfaßt
von
Karl Schmid,
öffentlichem Lehrer der Naturgeschichte an der Feyertags- und höhern Bürgerschule.

Mit lithographirten Abbildungen.

München, 1825.
Im Verlage der Lentner'schen Buchhandlung.

1 D

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorwort
an die Jugend.

In euere Hände, junge Freunde! gebe ich dieses kleine Werk mit dem Wunsche, daß ihr dasselbe öfter und aufmerksam lesen möget. Ihr ersehet aus dem Titel, daß darin von euerm Körper, und den allgemeinen menschlichen Lebenszuständen gehandelt wird. Ihr sollt erfahren, mit wie viel Weisheit Gott euern Körper eingerichtet, mit welchen Kräften derselbe begabt werden mußte, und wie viele Anstalten dazu nöthig sind, um euer Leben und eure Gesundheit auch nur einen einzigen Tag zu erhalten, und euch zu so vielen nützlichen Verrichtungen, zu so vielen schönen Künsten und Gewerben, zur Ertragung so mancher Beschwerden, so wie zum Genuße so mancher Freuden im Leben geschickt zu machen. Dieß soll euch zur Dankbarkeit ermahnen gegen den allmächtigen Schöpfer, der uns Allen das Daseyn gab, dessen Allweisheit und Güte es ist, die uns mit Ueberwindung aller Gefahren auf der schönen Bahn des Lebens fortführt. Solche Kenntnisse mögen euch aber zugleich zur Vorsicht antreiben, um euern kunstreich gebauten Körper nicht durch unkluge, muthwillige, und verbothene Handlungen zu schaden. Ihr dürfet euch euers jugendlichen Daseyns freuen.

Aber laßet diese Freude nie in zügellosen Uebermuth ausarten! Werfet nur einen Blick auf die Lebens-Geschichte des Menschen, wie selbe in diesem Büchlein erzählt ist, und nehmet daraus ab, welche Schranken dem menschlichen Leben gesetzt sind, wie das blühende Alter wechselt mit der Schwäche des Greisenalters, wie der Mensch so gebrechlich ist, daß er täglich Ruhe und gesunden Schlaf nöthig hat, um seine verlornen Kräfte wieder zu ersetzen, und wie das ganze menschliche Daseyn zwischen Geburt und Tod unaufhaltsam, ja in so eilendem Schritte sich fortbewegt, daß der Mensch am Abende seines Lebens gewöhnlich von der Zeit überrascht wird, und seine Laufbahn vollendet sieht, ohne seine Thorheiten, und Leidenschaften abgelegt, und sich für ein zukünftiges Daseyn vorbereitet zu haben. — Die Entwicklungs-Geschichte des Menschen von der Geburt bis zum reifen Alter, die hier nach Maaßgabe der Umstände erzählt ist, belehre euch, wie das Schwache sich zum Starken und Großen entfalte, wie der Mensch nur allmählig das wird, was er auf der höchsten Stuffe seiner Ausbildung ist. Dieß soll euch ermuntern, mit Lust und Aemsigkeit zum höhern Ziele zu streben, um dereinst dem Vaterlande, dem ihr angehört, wahrhaft als geschickte Männer nützen zu können. Die Lehren, welche ihr itzt in euerem noch aufblühenden Lebensalter dem Gemüthe einprägt, tragen goldene Früchte für die Zukunft.

Einleitung.

1) Ueber den Vorzug des Menschen vor allen irdischen Geschöpfen.

Die ganze erschaffene Welt ist ein Schauplatz von den Wunderwerken Gottes. Auf unserer Erde, und in den unermeßlichen Räumen des Himmels verkündet Alles das Daseyn eines allmächtigen Schöpfers, dessen Werke wir nicht betrachten können, ohne selbe anstaunen, und ihren Urheber anbethen zu müssen. Unter allen Werken Gottes ist aber der Mensch das bewunderungswürdigste auf Erde, und als die Blume und Krone der Natur zu betrachten, die wir vor uns sehen. Gott hat den Menschen mit Vorzügen ausgestattet, die ihn über alle lebendigen Geschöpfe der Erde weit erheben. Er ist mit Seelenkräften begabt, welche ihn zu einem unsterblichen Wesen machen, und sich durch Hilfe seines Verstandes der Gegenwart, der Vergangenheit, und der Zukunft weit deutlicher bewußt, als irgend ein Thier. Die ihm vor allen Thieren vorzugsweise zukommende Fähigkeit, die Dinge mit einem klaren Bewußtseyn zu vergleichen, daraus Urtheile zu fällen, und Schlußfolgen zu machen, hat ihn zum Herrn über alle Thiere erhoben. Ueberall auf der Erde vermochte er ganz oder zum Theil, sogar die feindlichen Elemente durch selbst erfundene Künste zu überwinden, und sich sein Daseyn bequemer zu machen, und zu verschönern. Dieser Vorzug, der Besitz seines Verstandes, sichert ihn auch eines zweyten Vorzuges vor allen Thieren, nähmlich des Vermögens, in einer Wortsprache seine Gedanken und Empfindungen ausdrücken zu können. In allen Theilen der Erde hat sich der Mensch eine solche Sprache erfunden, die kein Thier besitzt, wie

er, und deren keines auch nicht einmal in körperlicher Hinsicht vollkommen fähig wäre, weil keines die körperlichen Sprachwerkzeuge in der übereinstimmenden Vollkommenheit besitzt, wie der Mensch. Dieser zweyte Vorzug begründet und begünstiget das beständige Fortschreiten desselben in Künsten und Wissenschaften, und ist das wahre Band, wodurch Einsichten und Empfindungen fortgepflanzt werden können. Der große Vorzug des Menschen vor allen Thieren ist schon durch die aufrechte Stellung seines Körpers, und durch seinen aufrechten Gang deutlich angezeigt. Mit einem Angesichte, in welchem sich der Ausdruck des Geistes zeigt, der einen solchen Körper bewohnt, sieht der Mensch frey und ungezwungen in die Räume des Lichtes, wo die Sonne und die Gestirne glänzen. Daß seine aufrechte Stellung nicht das Werk der Gewohnheit und Erziehung seyn könne, sondern aus der Bildung seines Körpers selbst hervorgehe, beweisen mehrere natürliche Eigenheiten des letztern. Schon die Hauptverhältniße, welche in den vorzüglichsten Theilen des menschlichen Gerippes obwalten, laßen keinen Zweifel übrig, daß die Stellung und Bewegung auf allen Vieren für den Menschen nicht die natürlichste sey, wie für die Thiere. Im Verhältniß zum übrigen Körper ist das Becken, in welches die Schenkelbeine eingelenkt sind, beym Menschen breiter, als bey den Thieren, daher die Beine mehr von einander entfernt sind, und die Füße eine breitere Basis gewinnen, worauf der Körper ruhen kann. Die Lage der Beckenknochen fällt beynahe in die Mitte des ganzen Gerippes, was ihre Bestimmung verräth, das Gewicht des Rumpfes zu tragen. Uebereinstimmend mit der Breite des Beckens ist die Breite der menschlichen Schultern, welche die Bewegung des Oberleibes auf den obern Gliedmassen gewiß sehr erschweren würde. Eben so wenig würde die verhältnißmäßig zu große Länge der Schenkelknochen eine solche Bewegung begünstigen, sowie die Schwere des menschlichen Hauptes, welches weder durch die besondern Genik-Sehnen, womit die Thiere den Kopf leichter abwärts tragen, unterstützt wird, noch auch den Blutandrang ertragen könnte,

der nach der Einrichtung der menschlichen Blutgefäße hiebey nothwendig statt haben müßte. Selbst die Beschaffenheit der obersten Halswirbelbeine verräth, daß der Kopf nur in ruhender Lage auf selben der freyesten Bewegung fähig sey, und der Hals nicht die Stärke haben konne, denselben abwärts zu tragen. So wie die Füße überhaupt dem Leibe eine breitere Basis gewähren, so ist auch insbesondere der Vorfuß oder Plattfuß beym Menschen mehr in die Breite ausgedehnt, als selbst bey den menschenähnlichsten Thieren, und ganz auffallend ist die starke Ausbildung des menschlichen Fersenbeines, auf welches der Fuß in aufrechter Stellung vorzüglich gestützt ist. Wie viel Kraft bey der Ortsveränderuug des menschlichen Körpers die Füße desselben, und die zunächst damit in Verbindung stehenden Theile auszuüben haben, zeigt die vorzügliche Stärke einiger Fleischtheile derselben, namentlich die Stärke der Waden, u. s. w. *) Ueberhaupt genießt der Mensch den Vorzug, daß sein Körper das Meisterstück aller körperlichen Bildung ist. Schon die festen Theile desselben, oder die Knochen, verrathen die feinste Ausbildung, das schönste Verhältniß, und die kunstreichste Zusammensetzung. Der Vereinigungspunkt des ganzen körperlichen und geistigen Lebens, d. i. das Gehirn, ist beym Menschen größer und schwerer im Verhältniß zu seinem Körper, als (mit sehr wenigen Ausnahmen) bey den Thieren. Auch sind die 5 Sinne — diese Quellen aller Vorstellungen von den Dingen, beym Menschen am meisten in einer gleich großen Vollkommenheit entwickelt. Ja selbst die Verhältniße, in welchen die fleischigen Theile dem menschlichen Körper seine äußerlichen Umriße geben, sind die vollkommensten, und machen diesen ebenfalls zum Muster der Schönheit. Endlich findet auch in den verschiedenen Wirkungskreisen, welche denjenigen Werkzeugen zukommen, die zum Blutumlaufe, zum

*) Alle diese Eigenheiten fehlen den Affen, die sich zum Theil zwar auch gerne aufrecht, aber nicht, wie der Mensch, in einem ungehinderten Gange oder Laufe bewegen, und sich hiebey nie senkrecht erheben.

Athemholen, zur Verdauung, u. s. w. bestimmt sind, eine solche Einrichtung, und ein solches wechselseitiges vollkommenes Verhältniß statt, daß dadurch überhaupt das ganze körperliche Daseyn des Menschen sehr veredelt, uud derselbe fähiger wird, der göttlichen Bestimmung nachzuleben, wozu er erschaffen ist.

2) Von den Inhalts-Gegenständen, und der Eintheilung dieses Werkes.

Bey den Betrachtungen, die wir über den Menschen, und das menschliche Leben, nachdem wir jenen vorläufig auf dem hohen Standpunkte erblickten, den er unter allen Geschöpfen auf Erde einnimmt, anzustellen haben, ist die nähere Kenntniß von seinem Körper das Erste und Wichtigste. Unser irdisches Leben fängt mit dem körperlichen an, und hört mit diesem auf. Der Körper ist einem Wohnhause zu vergleichen, welches die unsterbliche Seele bezogen hat, und dessen nähere Kenntniß daher vor Allem nothwendig, damit man alle Zustände, denen der Mensch, an dieses Wohnhaus gebunden, auf Erde unterworfen ist, gehörig beurtheilen lerne, so wie dessen nähere Kenntniß gewiß einer der schönsten Theile aller menschlichen Erkenntniß ist.

Im ersten Abschnitte dieses Werkes wird daher gehandelt von den folgenden Theilen des menschlichen Körpers: 1) Von den festen Theilen, welche dessen Grundlage bilden, d. i. von den Knochen, oder von dem Gerippe. 2) Von den weichen Theilen, welche zur beweglichen Verbindnng der Knochen dienen, d. i. von den Bändern, und Gelenken. 3) Von denjengen, wodurch selbe bewegt werden, nämlich den Muskeln und Sehnen. 4) Von den Theilen, in denen überhaupt der Sitz aller Arten von Empfindungen liegt, nämvom Gehirne, Rückenmark, und den Nerven. 5) Von den Werkzeugen, wodurch die Vorstellungen von körplichen Dingen hervorgebracht werden, d. i. den Sinneswerkzeugen. 6) Von denjenigen Werkzeugen, von deren Thätigkeit überhaupt der Wachsthum, die Ernährung und Erhaltung des ganzen Körpers abhängt, d. i. den Eingeweiden.

Im zweyten Abschnitte wird das menschliche Leben und der einzelne Mensch unter allgemeinen Zuständen und Verhältnißen betrachtet, und hierin gehandelt: 1) Von den verschiedenen Lebens-Altern, worin wir ein Bild erblicken sollen von dem Menschen, wie er sich von erster Kindheit bis ins Greisenalter verhält. 2) Von den natürlichen Schranken, denen das Leben täglich unterworfen ist, oder dem nothwendigen Wechsel zwischen Schlaf und Wachen. 3) Von dem höchsten Ziele, und dem endlichen Loose unsers irdischen Daseyns, oder von der Dauer des Lebens, und dem Tode. 4) Von den Einflüßen, denen die Menschheit im Allgemeinen in körperlicher Hinsicht, und in ihrer geistigen Entwicklung unterliegt, voraus sich Menschen-Racen, und National-Charaktere bilden. 5) Von dem Charakter, und den Temperamenten des einzelnen Menschen. 6) Von einigen außerordentlichen Erscheinungen, und Ausartungen in der Menschen-Gattung.

Erster Abschnitt.

1.

Von dem menschlichen Gerippe.

Die festen Theile des menschlichen Körpers, oder die Knochen, bilden in ihrem natürlichen Zusammenhange das Gerippe, oder Skelet desselben, welches gewöhnlich als das traurige Bild des Todes betrachtet wird, aber wahrhaft als ein überaus künstliches Gerüste angesehen werden soll, worauf die Vollkommenheit unsers ganzen Körpers beruht. Der Schöpfer hat aus weisen Absichten bey Hervorbringung des letztern das Flüßige und Weiche mit dem Festen und Harten verbunden, und es so geordnet, daß sich die harten Theile aus den weichen bilden müssen. An allen Theilen nämlich, wo sich im Körper Knochen gebildet haben, war anfangs nur eine weiche gallertige Substanz vorhanden, aus der allmählig ein Knorpel, und dann erst auf dieser knorpeligen Grundlage der Knochen selbst entstund.

Man hat durch wiederholte Beobachtungen auszuforschen gesucht, wie sich dieses merkwürdige Geheimniß erklären lasse, und die Veränderungen wahrgenommeu, welche an jenen Knorpel-Theilen vorgehen, die der Anfang eines Knochens sind. Es zeigt sich nämlich daselbst zuerst eine Pulsader, aus der nach und nach der sogenannte Knochensaft auf jene knorpelige Grundlage abgesetzt wird. Dieser Knochensaft enthält die Grund-Bestandtheile, woraus alle Knochen zusammengesetzt sind, und in welche sich selbe auch auflösen lassen nähmlich einen gallertigen, und einen kalkartigen Stoff. Indem sich nun diese Stoffe mit einem Theile des Knorpels verbinden, und erhärten, bilden sie den Kern zu dem künftigen Knochen, welcher schon die Gestalt anzeigt, die dieser bekommen wird. Bey flachen Knochen z. B. wie die Knochen am Kopfe sind, besteht der Kern aus einer dünen Schuppe, aus deren

Mittelpunkt die Knochen-Fasern strahlenförmig auseinander laufen. Bey den langen Röhrenknochen, wie die Armknochen sind, besteht der Kern aus einer kurzen Walze. Jeder Knochen des ganzen Körpers bildet sich erst nach und nach während dem Wachsthum des Leibes vollkommen aus, und nimmt seinen Ursprung aus einem, oder mehrern solcher Kerne. Der Grund dieses Wachsthums der Knochen liegt in dem immerwährenden Zufluß des Blutes, das jeder derselben wenigstens aus einer Pulsader empfängt, die durch eine Oeffnung in sein Innere hineindringt, und sich daselbst in mehrere Stämme und feine Zweige vertheilt, welche den Knochensaft nach allen Richtungen des Knochens immerwährend absetzen.

Aus diesem allmähligen und immer zunehmendem Absatze des Knochen-Stoffes kann man sich die innerliche Bildung erklären, die jeder Knochen bey näherer Betrachtung zeigt. Während nämlich der Knochen aus seinem Kerne wächst, in welchem letztern anfangs seine Knochen-Fasern sich theils zu einem zarten Netze, und dann durch stärkere Ausfüllung der netzartigen Zwischen-Räume siebförmig durchlöcherte Scheiben bilden, häufen sich diese Scheiben übereinander, und dadurch entstehen Knochen-Blätter. Jeder ausgewachsene Knochen besteht daher aus lauter regelmäßig übereinander gelegten Blättern. Diese sind wieder durch kleinere Blätter und Fortsätze so miteinander verbunden, daß sich dazwischen kleine zellenartige Höhlen befinden, in welche sich die feinsten Pulsader-Zweige verbreiten, uud daselbst auch das Knochen-Mark erzeugen; daher diese Zellen die Markzellen genannt werden. Da auf diese Weise die Knochenmaße sich immer mehr nach außen anhäuft, wird die äußerliche Maße eines jeden Knochens immer dichter und fester, und ein jeder ist nach innen weicher und lokerer, ja die Mitte der flachen Knochen besteht sogar aus einem schwammigen Gewebe, und bey den Röhrenknochen werden die dickern Enden derselben in ein ähnliches schwammiges Gewebe umgebildet. So nehmen wir im Innern aller Knochen eine bewunderungs-

würdig seine Zusammensetzung wahr.*) An ihren äußern Oberflächen sind alle aufs Genaueste bis an ihre Gelenkflächen mit einer besondern festen Haut bekleidet, in die sich die Menge von ernährenden Gefäßen verbreiten, wodurch sie Zuwachs zu ihrer Ausbildung erhalten, und welche das Mark erzeugen. Man nennt diese Haut die Beinhaut, zum Unterschiede von der allgemeinen oberflächlichen Haut des Körpers, welche das Fleisch umgiebt. Die Weisheit des Schöpfers hat durch diese Beinhaut für die lebendige Gemeinschaft zwischen den Knochen, und den übrigen Theilen des Leibes gesorgt. Es dient dieselbe aber auch allen Theilen des ganzen Gerippes als Scheidewand, zwischen welcher sie sich nach ihrer bestimmten Größe und Gestalt ungehindert ausbilden können, und im gesunden Zustande bleiben. **) Das Mark, welches als ein ursprünglich öhliger Saft alle Zellen der Knochen durchdringt, und die mittleren Höhlen der menschlichen Röhrenknochen anfüllt, hat die überaus wichtige Bestimmung, die Knochenmasse weicher, geschmeidiger, und zugleich fester zu machen. Aber ohngeachtet dieser Vorsorge der Natur für das feste Gerüste, welches unsern Körper trägt, erleiden die Knochen doch die nämliche traurige Veränderung im Alter, wie andere Theile desselben, indem sie durch zunehmenden Mangel der sie ernährenden Stoffe immer schwächer, spröder, und mürbe werden, so daß sie alsdann leicht zum Bruche geneigt sind. Daß übrigens diese Theile in Verbindung mit dem lebenden Körper auch an dem allgemeinen Leben Antheil nehmen, beweist noch das besondere Vermögen, welches sie in manchen Fällen, auffallend zeigen, gewißen äußern Eindrücken nachzugeben,***) so wie ihre Kraft, sich zum

*) Die künstliche Textur der Knochen beweist der Umstand, daß sich bey Thieren dieselben durch den Genuß der Färberröthe roth färben.

**) Bey einem Beinbruche liefert sie den Stoff zu der Beinschwiele (Callus), welche sich um die Enden des gebrochenen Knochens ansetzt.

***) Hierauf gründen sich die Gebräuche mancher Nationen, besonders, dem Hirnschedel eine unnatürliche Form zu geben.

Theile nach gewaltsamer Zerstörung sogar wieder zu ersetzen.*) Getrennt vom Körper zeigt sich ihre Dauerhaftigkeit in der vielhundert jährigen Ausdauer an solchen Orten, wo sie den zerstörenden Elementen, der Luft und Feuchtigkeit weniger ausgesetzt sind.

Betrachten wir nun das menschliche Gerippe genau und aufmerksam, so finden wir, daß dasselbe nach einem höchst weisen Plane des Schöpfers aus Theilen zusammengesetzt ist, die alle einzeln auf die einfachste Weise die wichtigsten Zwecke erfüllen, und im Ganzen die schöne Form des menschlichen Körpers, und die leichte Beweglichkeit desselben in Verbindung mit großer Kraft und Stärke begründen. Im Ganzen ist ein dreyfacher Hauptzweck der einzelnen Knochen des Körpers sichtbar. Die einen haben die Bestimmung, den edelsten und zartesten aller weichen Theile des Leibes, nämlich das Gehirn, und die edlern Sinneswerkzeuge in ihre schützende Mitte aufzunehmen, und das menschliche Angesicht zu bilden; die andern verschaffen den Eingeweiden, welche zum Blutumlauf, zum Athemholen, und zur Verdauung der Nahrungsstoffe dienen, Sicherheit, und eine geeignete Lage im Körper. Die dritten dienen vorzüglich zu den manigfaltigen Bewegungen desselben. Daraus ergiebt sich die Eintheilung, die man von den Theilen des Gerippes zu machen pflegt. Man unterscheidet nämlich an selbem: 1) Knochen des Kopfes, 2) Knochen des Rumpfes, 3) Knochen der äußern Gliedmaßen. — Ein kurzer Ueberblick soll uns dieselben näher kennen lernen.

1. Von den Knochen des Kopfes.

Die oberste Lage am Gerippe nehmen mit Recht diejenigen Knochen-Theile ein, welche in ihrer Verbindung den Schedel bilden. Denn diese Knochen umschließen theils das Gehirn, und die edelsten von den Sinneswerkzeugen, theils legen sie den Grund zur Gestalt des menschlichen Angesichtes. Es ist aber das Gehirn die

*) Man hat Beyspiele, daß sich ziemlich große, verlorene Knochenstücke bey Menschen wieder ganz neu ersetzt haben.

Quelle der höchsten Lebensthätigkeit.*) Von ihm geht die geistige Thätigkeit des Menschen aus, welche sein Hauptvorzug ist, und wird durch die Verrichtungen der edlern Sinne befördert. Das Angesicht ist der getreue äußere Spiegel, in dem sich das Innere abmahlt. Also bilden diese Theile das Haupt des Körpers. Ueberaus zweckmäßig sind die Schedel-Knochen gestaltet und zusammengesetzt. Es fügen sich diejenigen, welche das Gehirn in ihren Schutz aufnehmen, und daher Hirnschaalen-Knochen heißen, zu einem festen, unerschütterlichen Gewölbe zusammen. Man zählt darunter 4 rundlich-flache, und 4 vieleckige. Die erstern sind die am Schedel äußerlich vorzüglich ins Auge fallenden, uud folgende: 1) das Stirnbein, 2) die beyden Scheitelbeine, 3) das Hinterhauptbein. Die letztern stehen mit jenen nach verschiedenen Richtungen in Verbindung, und fallen daher von außen nur zum Theil ins Auge. Sie sind folgende: 1) die beyden Schlafbeine, 2) das Keilbein, 3) das Siebbein.

Das Stirnbein ist der größte Knochen am Kopfe, seiner Gestalt nach einer Trinkschaale nicht unähnlich, und die vorderste, feste Wand des Hirn-Gewölbes. Es hilft 3 wichtige Höhlen bilden, nämlich die Hirnhöhle, die Augenhöhle, und die Nasenhöhle. Die beyden Scheitelbeine bilden die Seitenwände jenes Gewölbes und den höchsten Theil desselben, d. i. den Scheitel. Das Hinterhauptbein nimmt den ganzen hintern und untern Raum ein, und hat nach unten eine runde Oeffnung, (Hinterhaupt-Oeffnung) womit es auf dem letzten Halswirbelbeine ruht. Die Schlafbeine machen die untern Seitentheile des Hirnschedels aus, und enthalten die Gehörwerkzeuge. Das Keilbein ist ein Knochen, der auf vielseitige Art zwischen die übrigen Hirnschaalen- und andere Schedelknochen wie eingekeilt erscheint; das Siebbein aber ein Knochen von überaus zartem Bau,

*) Das Gehirn mit den Hirnschaalen-Knochen wird bey jenen Thieren nicht mehr wahrgenommen, deren Körper am unvollkommensten gebaut ist.

der die vorzüglichsten Geruchs-Werkzeuge enthält, und von seinem siebförmig durchlöcherten Theile, durch den die fein verzweigten Geruchsnerven aus der Hirnhöhle dringen, so genannt.

Es sind die Hirnschaalen-Knochen durch zahnförmige Auswüchse an ihren Rändern fest ineinander eingefügt. Mann nennt diese Art von Knochenverbindung die Naht. Sie ist besonders deutlich an den Rändern der Scheitelbeine äußerlich durch zickzackförmige Linien sichtbar. Diese Art von Verbindung der Hirnschaalen-Knochen untereinander erlaubt den letztern, sich in den Jugendjahren auszudehnen, um dem wachsenden Gehirne Platz zu machen.*) Die erst mit dem reifern Alter immer mehr und mehr fester werdende knochige Hülle des Gehirns richtet sich nämlich in ihrer Ausdehnung und besondern Bildung nach der Ausdehnung und Bildung der weichen Gehirnmasse.**)

Die übrigen Theile des Schedels, welche hauptsächlich zur Bildung des menschlichen Angesichtes beytragen, und daher Gesichts-Knochen heißen, sind folgende13: 1) die zwey Oberkiefer, 2) die zwey Gaumenbeine, 3) die beyden Joch- oder Backenbeine, 4) die zwey Nasenbeine, 5) die beyden Thränen-

*) Die Naht der Hirnschaalen-Knochen bildet sich beym neugebohrnen Kinde erst nach und nach. Anfangs sind diese Knochen nur locker und nachgiebig untereinander verbunden. Sie stoßen an ihren Ecken noch nicht zusammen; es befinden sich daselbst weiche, knorpelige Zwischenräume (Fontanellen), wovon der größte mitten über der Stirne zwischen den beyden Scheitelbeinen merkwürdig ist.

**) Die Umriße der Hirnschaale, ihre äußerlichen und innerlichen sanften Erhöhungen und Vertiefungen haben daher bey jedem Menschen eine höchst merkwürdige Bedeutung, und Dr. Galls Schedellehre veranlaßt. Wir vermögen aber, solche Bedeutungen doch mit Sicherheit nicht zu erklären, und sind wenigstens nicht befugt, aus einzelnen Beyspielen allgemeine Regeln aufzustellen.

beine, 6) die zwey untern Nasenbeine, 7) das Pflugschaarbein, 8) der Unterkiefer. Zu diesen Knochen sind noch die in beyden Kiefern befindlichen Zähne zu rechnen.

Es dienen die Gesichtsknochen theils als Werkzeuge zur Zermalmung der Speisen, theis werden durch sie mit Hilfe der Hirnschaale die wichtigen Nasen- und Augenhöhlen gebildet. Durch ihre Hervorragungen, und besondere Gestalt, so wie durch das Verhältniß, in welchem sie in Bezug auf Ausdehnung, Richtung u. s. w. mit den Hirnschaalen-Knochen stehen, erhält das Angesicht ganz auffallend eine verschiedene Gestalt, welche Verschiedenheit bey Menschen deutlich warzunehmen ist, die zu Völkern verschiedener Himmelsstriche und Länder gehören.*) Ja es unterscheidet sich durch das Ebenmaaß, welches zwischen diesen Knochen, und den Hirnschaalen-Knochen, beym menschlichen Schedel statt findet, dieser überhaupt vom Schedel aller Thiere. Besonders ragen die Kieferknochen beym erstern nicht so weit über das Stirnbein hervor, wie dieß auch beym menschenähnlichsten Thiere (dem ostindischen Orang-Outang) der Fall ist. Sieh Tab. 1. F. 1. u. 2.

Von den Zähnen.

Eine besondere Aufmerksamkeit unter den Gesichts-Knochen verdienen die Zähne, weil dieselben wichtige Dienste zur Verdauung der Speisen, und Erhaltung der Gesundheit leisten. Man zählt 32 Zähne, die in besondern Zahnzellen der Ober- und Unterkieferbeine unbeweglich stecken, sich durch die besondere Härte ihre Substanz von allen Knochen, und untereinander selbst durch besondere Gestalt und Bestimmung unterscheiden. Die Keime der Zähne liegen schon beym ungebohrnen Kinde in den Zahnzellen. Die ersten Zähne brechen aber

---

*) Darauf gründet sich die allgemeine Verschiedenheit in der Gesichtsbildung unter Europäern, Amerikanern, Afrikanern u. s. w.

erst in einem halben Jahre nach der Geburt aus dem Zahnfleische hervor. Nach und nach vermehrt sich ihre Anzahl bis auf 20, die aber nicht bleiben, sondern in einem Alter von 7 Jahren wieder ausfallen, und neu hervorkommenden Platz machen, deren Anzahl alsdann bis auf 16 in jedem Kiefer steigt. Die hintersten von diesen auf jeder Seite der beiden Kiefer heißen die Weisheitszähne, weil sie erst mit dem reifenden Alter nachwachsen, die frühesten, wieder ausfallenden Zähne aber nennt man Milchzähne.*)

Die Substanz der Zähne ist eigentlich eine zweyfache, nämlich die innere Knochensubstanz, und die äußere, welche einen Ueberzug über die aus dem Zahnfleische hervorragenden Theile bildet, und Schmelz, Glasur, oder Email der Zähne heißt. Diese Zahn-Glasur (wegen ihrem Glanze und ihrer Dichtigkeit so genannt) ist der härteste Theil der Zähne, und auch von außen ihr wichtigster, indem durch Verletzung derselben der Zahn selbst der bäldesten Zerstörung ausgesetzt wird. Die Gestalt der Zähne ist wunderbar genug, um die weise Vorsorge Gottes zu verrathen. Jeder Zahn hat seine Wurzel, die ihm zur Befestigung in den Kiefern dient, und seine Krone, womit er die Speisen zerkleinert. Da aber nicht alle Zähne zur Zermalmung der Speisen auf gleiche Weise beytragen, so ist die Wurzel und die Krone verschieden nach der Verschiedenheit ihrer Bestimmung, und man unterscheidet in dieser Hinsicht dreyerley Arten von Zähnen, nämlich: 1) Schneide- oder Vorderzähne, 2) Eckzähne, (bey den Thieren auch Hundszähne genannt) 3) Backenzähne oder Stockzähne. Die Schneidezähne haben nur eine einfache dünne Wurzel, und eine meißelartig zugeschärfte, schneidende Krone, und die Bestimmung, die Speisen durch scharfes Durchschneiden zu zerkleinern. Man zählt 4 in jeder Kinnlade. Die Eckzähne haben eine lauge, breite, durch eine Furche auf jeder Seite dem

*) Dieser Zahnwechsel ist mit Schmerzen und Krankheit der Kinder verbunden, und eine weise Anstalt der Natur, welcher auch die säugenden Thiere unterworfen sind.

Anscheine nach gedoppelte Wurzel, und eine rundliche, stumpfzugespitzte Krone. Sie dienen zum Ergreifen sowohl, als gewaltsamen Zerreißen der Nahrungsmittel. Man zählt deren nur 2 in jeder Kinnlade. Die Backenzähne haben rundliche Kronen mit mehrern stumpfen Spitzen, und eine mehrfache Wurzel. Sie nehmen nach hinten an Größe und Umfang zu, so daß die vordern eine zwey-spitzige, die hintern eine vierspitzige Krone, die erstern eine zweyfache, die letztern eine drey- bis vierfache Wurzel haben. Sie dienen zur eigentlichen Klein-Zermalmung der Speisen, und sind, so wie die stärksten, auch die zahlreichsten unter den Zähnen. Man zählt auf jeder Seite der Kinnladen deren 5.

2) Von den Knochen des Rumpfes.

Die Knochen des Rumpfes sind die mittlern Theile des ganzen Knochengerüstes, auf welchen die äußerlichen Theile desselben wie auf einem stützenden Mittelpunkte ruhen. Es befinden sich zwischen denselben die Eingeweide des Leibes, und erhalten durch sie Schutz und Befestigung in der ihnen angemeßenen Lage. Es gehören zu diesen Knochen folgende: 1) der Rückgrad, 2) die Knochen der Brust, 3) die Beckenknochen.

Der Rückgrad besteht aus 24 Knochenstücken, welche Wirbelbeine heißen, und miteinander eine feste Säule (Wirbelsäule) bilden, die wohl als die Grundsäule des ganzen künstlichen Gebäudes, als das wir unsern Körper zu betrachten haben, angesehen werden muß.*) Das ganze Gebäude würde ohne die Stärke dieser Säule einsinken. Daher sind die Wirbelbeine fest miteinander verbunden, ohne jedoch unbeweglich zu seyn. Die 7 obersten bilden den Hals, und heißen daher Halswirbel. Auf dem letzten derselben ruht das Hinterhaupt. Er wird der Atlas genannt, und ist deßwegen merkwürdig, weil er sich auf dem zunächst folgenden fast dreht, wie ein

*) Unter allen Theilen des Gerippes bildet sich auch wirklich der Rückgrad am frühesten aus.

Rad um seine Achse, daher der zweyte Halswirbel auch die Achse genannt wird. Nach den Halswirbeln folgen diejenigen Wirbelbeine, an welche die Rippen nach hinten angefügt sind, an der Zahl 12. Man heißt selbe die Brust- oder eigentlichen Rückenwirbel. Die übrigen 5 werden Lendenwirbel genannt. Alle diese Wirbelbeine haben mehrere besondere Auswüchse, oder Fortsätze, welche nach hinten eine Höhlung umschließen, durch die das Rückenmark wie in einem ununterbrochenem Kanale am Rückgrad aus dem Hinterhauptloche herabsteigt. So enthält diese Hauptstütze des Körpers auch jenen edeln Theil, aus dem die meisten Nerven ihren Ursprung nehmen.

Die Brustknochen sind die Rippen nebst dem Brustbeine. Man zählt an einem vollkommenen menschlichen Gerippe 24 Rippen, 12 auf jeder Seite, wovon die 5 untern falsche Rippen heißen, weil sie nicht mit dem Brustbeine verbunden sind. Die 7 obern, oder die wahren Rippen schließen sich an das Brustbein mittels beweglicher Knorpel an, und bilden, indem sie sich nach vorne in sanften Halbbögen wölben, in dieser Vereinigung mit dem Brustbeine eine geräumige Höhle (Brusthöhle genannt), durch welche die 2 edelsten Eingeweide des Leibes, Herz und Lunge, geschützt werden. Das Brustbein (eigentlich aus 3 Stücken zusammengesetzt) ist in seiner Lage nach vorne in der Mitte der Brusthöhle als der feste Schild gegen Gefahren anzusehen, welche dem Mittelpunkte des Lebens drohen.

Die Beckenknochen bestehen aus dem Kreuz-Beine, und den 2 ungenannten Beinen. Das Kreutzbein (heilige Bein) ist ein Knochen von leichter, schwammiger Beschaffenheit, und eigentlich eine Fortsetzung des Rückgrads.*) Nach unten befindet sich an selbem das aus 4 kleinen Knochenstücken zusammengesetzte Kuckucks- oder Steißbein. Das Kreutzbein ist eigentlich der wahre Mittelpunkt des ganzen Gerippes, der Fuß, worauf Rückgrad, Brust, und Kopf sich stützen, und

*) Es ist dasselbe wie aus 5 Wirbelbeinen zusammengewachsen.

die Hinterwand eines geräumigen Beckens, welches mit ihm von den zwey großen Knochen gebildet wird, an denen man einzelne Theile zwar mit besondern Namen unterscheidet, dieselben aber im Ganzen ungenannt gelassen hat, (daher ungenannte Beine.) Die einzelnen genannten Theile derselben sind die Hüft- oder Darmbeine, die Schoos- und Sitzbeine. Da wo diese 3 Stücke zusammenstoßen*) befindet sich die rundliche Grube, welche man Hüftpfanne nennt, und in welche die Schenkelbeine eingefügt sind. So erfüllen die Beckenknochen wieder zwey äußerst wichtige Zwecke, indem sie nämlich erstlich eine Schutzwand gegen die verletzbarsten Eingeweide des Unterleibs bilden, und zugleich den untern Gliedmassen, so wie dem ganzen Körper zur Stütze in allen Bewegungen dienen.

3) Von den Knochen der äußern Gliedmaßen.

Die äußern Gliedmaßen (Arme und Füße) sind zu den manigfaltigen Bewegungen, und äußerlichen Verrichtungen des Körpers bestimmt, und zu diesem Zwecke auf eine sehr einfache, aber doch höchst künstliche Weise eingerichtet. Man rechnet zum Arme: 1) die Schulter, 2) den Oberarm, 3) den Vorderarm, 4) die Hand. Zur Schulter gehört das Schlüßelbein und Schulterblatt. Die Schlüßelbeine sind kleine schief über das erste Rippenpaar gehende Röhren-Knochen von äußerst wichtiger Bestimmung; denn sie verbinden die Schulterblätter mit dem Brustbeine, verschaffen dadurch dem ganzen Arme Festigkeit in seiner Haltung, und dienen gleichsam als Strebebalken, um die Brust frey, und die Schulterblätter zurückzuhalten. Letztere sind schildförmig flache, dünne, und leichte Knochen, nur mittels der Schlüßelbeine an das Geripp befestigt, und daher nicht

*) Bey neugebohrnen Kindern sind diese 3 Theile noch nicht zusammengewachsen, und also wirklich 3 verschiedene Knochen.

nicht nur sehr leicht, sondern auch auf manigfaltige Art beweglich. An jenem Fortsatze, den man ihren Hals nennt, befindet sich eine flache Grube zur Aufnahme des Oberarmbeines. Offenbar dienen diese Knochen dem Oberleibe als Schutz von hinten, verbinden den übrigen Arm mit dem Rumpfe, und befördern die leichten und kräftigen Bewegungen desselben.

Der Oberarm besteht nur aus einem einzigen Röhrenknochen, der aber der größte und stärkste am ganzen Arm ist, und nach allen Richtungen bewegt werden kann. Die Hauptstärke des Armes, und seine freye Beweglichkeit beruht in diesem Knochen.

Der Unterarm besteht dagegen aus 2 Knochen von minderer Stärke, dem Ellenbogenbeine, und der Speiche oder Spindel, welche beyde an ihren obern Enden durch ein Gelenk mit dem Oberarmbein, nach unten aber mit der Hand verbunden sind, und wovon dem erstern nur eine einfache Bewegung (uämlich die beym Ausstrecken und Einziehen des Armes) der letztern aber eine doppelte gestattet ist, indem dieselbe nach den Wendungen der Hand auch eine andere Richtung annimmt, uud sich, wenn der Daumen nach innen gekehrt ist, mit dem obern Ende um sich selbst, mit dem untern aber um das Ellenbogenbein dreht.

Die Hand ist aus 27 Knochen zusammengesetzt, wovon keiner denen des Ober- und Vorderarms an Größe und Stärke nur von ferne gleich kömmt, welche aber alle so fein und künstlich gebildet, und so zweckmässig zusammengefügt sind, daß man diesen Theil des Armes als ein wahres Meisterstück von Mechanik betrachten kann. Es ist dieselbe nicht so sehr dazu bestimmt, den schwersten Druck körperlicher Last auszuhalten, als vielmehr durch die größte Beweglichkeit zu den tausendfältigen Verrichtungen geschickt zu seyn, welche der Mensch in seinem Leben damit vornimmt. Die ganze Hand wird abgetheilt: 1) in die Handwurzel, 2) in die Mittelhand, 3) in die Finger. Die Handwurzel besteht aus 8 kleinen rundlichen, und würfelförmigen Knochen,

welche in 2 Reihen übereinander liegen. Sie bilden den Uebergang von den Vorderarmknochen zu den übrigen Handknochen. Die Mittelhand besteht aus 5 kurzen Röhrenknochen, welche, in einer gemeinschaftlichen Fläche liegend, die Handfläche bilden. An sie reihen sich die Finger an, welche aus 3 Gliedern bestehen, mit Ausnahme des Daumens, der nur aus 2 Gliedern besteht. Die Finger sind eigentlich zum Anfaßen der Dinge bestimmt, daher der Daumen in einer den übrigen Fingern entgegengesetzten Richtung bewegt werden kann.

Zum Fuße wird gerechnet: 1) der Oberschenkel, 2) der Unterschenkel, 3) der eigentliche Fuß (Vorfuß). Der Oberschenkel besteht aus einem einzigen Knochen, wie der Oberarm, welcher der stärkste Röhrenknochen am ganzen Körper ist. Es ruht aber auf ihm auch das ganze Gewicht des in Bewegung gesetzten Leibes. Nach oben ist er mit seinem kopfförmigen Ende in die Hüftpfanne eingesetzt, nach unten mit dem Schienbeine, und der Kniescheibe in Verbindung. Es kann dieser Knochen fast so frey nach allen Richtungen bewegt werden, wie das Oberarmbein. Der Unterschenkel besteht gleich dem Vorderarm aus 2 Knochen, dem Schien- und Wadenbeine, welchen beyden keine andere Bewegung erlaubt ist, als die beym Ausstrecken und Einziehen des Fußes statt findet. Die Gelenkverbindung zwischen dem Oberschenkelbeine und dem Schienbeine wird nach vorne durch die Kniescheibe gedeckt, welches ein eigner rundlicher Knochen ist, der den Fuß vor gefährlichen Verletzungen am Kniegelenke schützt.

Der eigentliche Fuß (Vorfuß) besteht aus ähnlichen Theilen, wie die Hand, und ist aus 26 Stücken zusammengesetzt, wovon 7 die Fußwurzel, 5 den Mittelfuß, und 14 die Zehen bilden. Die hintern von diesen Knochen sind größer und fester, als die der Hand. Besonders zeichnet sich darunter als ein starker Knochen das Fersenbein aus, welches aber auch die Hauptstütze des aufrechten, menschlichen Körpers ist. Die Zehen sind kürzer, als die Finger, und die innere, gro-

ße Zehe besteht gleich dem Daumen nur aus 2 Gliedern, ist aber nicht, wie dieser, einer abweichenden oder abstehenden Bewegung fähig. Diese Beschaffenheit der Zehen begünstigt das sichere Auftretten auf dem Fuße. — Im Ganzen sind die untern Gliedmassen ganz sichtbar den obern ähnlich gebildet, da sowohl jene, als diese bey den äußerlichen Bewegungen die Hauptverrichtung haben. Die Unterschiede aber, welche zwischen beyden obwalten, liefern uns bey Betrachtung des menschlichen Gerippes den stärksten Beweis, daß in allen Theilen desselben die weiseste Anordnung, und die zweckmäßigste Bildung herrsche.

2.

Von den Gelenk-Verbindungen der Knochen, und den Bändern des Leibes.

Die beweglichen Knochen des Leibes sind von Natur so miteinander verbunden, daß sie mehr oder minder vollkommene Gelenke bilden. Da von der Einrichtung dieser Gelenke die Möglichkeit einer leichten und sichern Bewegung des ganzen Körpers abhängt, so lohnt es der Mühe, ihrer Betrachtung eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Es befinden sich überall Gelenke, wo zwey Knochen mit ihren Enden so verbunden sind, daß sich dieselben auf ihren Endflächen übereinander bewegen können. Die Enden der meisten ein Gelenk bildenden Röhrenknochen sind rundlich erweitert, wodurch diese Knochen daselbst vielfältigere, und ungehinderte Berührungspunkte erhalten. Die obern Enden des Oberarm- und Schenkelbeines haben sogar eine ausgezeichnet kopfförmige Gestalt. Uberhaupt sind die Enden und Endflächen aller Knochen, die sich zu einem Gelenke vereinigen, überaus zweckmäßig gebildet. Damit eine genauere Zusammenfügung derselben statt finden möge, ruhen sie immer mit wechselweisen Erhöhungen und Vertiefungen aufeinander. Die Erhöhungen der Endfläche des einen entsprechen dabey genau den Vertiefungen der Endflächen des andern, und beyde sind so beschaffen, daß

dadurch zum Theil regelmäßige Gewinde, wie am Ellenbogen-Gelenke, entstehen. Aber nicht blos, daß solche Knochen-Enden schon an und für sich eine so zweckmäßige Gestalt haben, es sind auch überdieß alle jene Flächen, auf denen eine gegenseitige Reibung statt finden kann, mit weichen Knorpeln überzogen, deren elastische Nachgiebigkeit, Glätte, und Politur nicht wenig zur leichten Gelenk-Bewegung beyträgt. In solchen Gelenken, wo die ausgedehnteste Bewegung, oder der stärkste Druck statt findet, sind sogar zwischen die einfachen Knorpel-Ueberzüge noch besondere Knorpel-Blättchen eingeschoben, wie z. B. an den Gelenk-Verbindungen der Schenkelbeine mit dem Schienbeine, und in der Gelenk-Verbindung der Kiefer. Damit endlich auch diese weichen Knorpel durch anhaltende Reibung nicht zerstört werden können, nnd erhärten, sondert sich aus den Schleimdrüsen, die sich an solchen Reibungsflächen befinden, unaufhörlich eine Feuchtigkeit ab, welche, mit dem Knochen-Fette dieser Theile vermischt, die klebrige Substanz bildet, die man mit vollem Rechte Gelenk-Schmiere heißt. — Mit solcher Weisheit hat der Schöpfer für die ungehinterte Bewegung unsers Leibes gesorgt. Aber noch müßen wir uns auch überzeugen, durch welche Mittel allen Gelenken, besonders aber solchen, die der größten Thätigkeit ausgesetzt sind, jene Stärke verliehen ist, mit der sie den größten Druck körperlicher Last ohne Gefahr, und ohne daß die Gelenkköpfe so leicht aus ihrer natürlichen Lage weichen, aushalten können. Es werden nämlich erstlich die Gelenke durch eigene feste Bänder umwunden, die das Ausweichen der Knochen, und den Verlurst jener wichtigen Gelenkschmiere verhüten, indem sie das ganze Gelenk wie eine Kapsel umhüllen, daher man selbe auch Kapselbänder oder Kapselhäute nennt. Bey den stärksten Gelenken gehen überdieß von dem Gelenk-Ende des einen Knochen zu dem des anderen äußerst feste, kurze Stränge, welche beyde Knochen so zusammen halten, daß selbe ohne die größte Gewalt wohl nicht von einander getrennt werden können. Solche Stränge gehen z. B. aus den Hüstpfannen der Hüft-

knochen zu den Gelenkköpfen der Oberschenkelbeine. Ja es werden jene Kapselbänder meistentheils sogar durch besondere Seitenbänder unterstützt, welche von zwey Seiten nach außen über die Gelenke laufen.

Solche Bänder bestehen aus sehnigen Fasern*) von ungemeiner Zähigkeit und elastischer Biegsamkeit. Ihre weiße Farbe unterscheidet sie von dem Fleische des Körpers, ihre noch größere Weichheit und faserige Beschaffenheit von den Knorpeln. Sie sind außer den Gelenken noch an verschiedenen Theilen des Leibes zahlreich vorhanden,**) und dienen theils als wahre Bänder, theils als rundliche Stränge (wie die oben bemerkten) dazu, deu festen Zusammenhang unter allen Knochen herzustellen, die eines Bindemittels bedürfen. Auch befestigen sie selbst verschiedene Knorpel untereinander, wie z. B. die Rippenknorpel, und einige sind wahre Trage- oder Haltungsbänder von wichtigen Eingeweiden. Ihre nähere Kenntniß, und ihre Betrachtung am menschlichen Körper gewährt Stoff zur Bewunderung der kunstvollen Einrichtung des letztern.

3.

Von den Muskeln und Sehnen.

Lehrreich ist die Betrachtung des menschlichen Gerippes, aber mit der Erinnerung an die Vergänglichkeit unsers irrdischen Lebens verbunden. Desto erfreulicher ist der Anblick eines in der vollen Kraft seines Lebens, und im Genuße blühender Gesundheit sich darstellenden Menschen. Verschwnnden sind an diesem die scharfen Umriße, die leeren Zwischenräume, und die anscheinenden Mißverhältniße, die beym entfleischten Knochengerüste ins Auge fallen, und demselben dieses abschreckende Ansehen geben. Eine so gefällige Weichheit in allen äußerlichen

*) Siehe unten von den Sehnen.

**) An der Hand allein werden 124 Gelenkbänder gezählt. — Die Rückenwirbel sind durch starke Bänder mit einander verbunden.

Umrißen, ein so schöner sanfter Zusammenhang in allen Theilen, und ein dem Blicke so wohl thuendes Verhältniß zeigt sich an dem gesunden, mit der Hülle des Fleisches versehenem Leibe des Menschen, daß dieser als das vollkommenste Meisterstück der äußerlichen Körperbildung betrachtet werden muß.*)

Die weiche Hülle der Knochen, welche wir Fleisch nennen, und welche dieses Ebenmaaß des menschlichen Körpers begründen hilft, ist aber noch zu einem andern Zwecke von solcher Wichtigkeit bestimmt, daß ohne Erfüllung dieses Zweckes alle Triebräder des Lebens still stehen würden. Unser Körper würde eine todte Maschine, nicht der geringsten eigenen Bewegung fähig seyn, wenn nicht der allweise Schöpfer in diese Theile des Leibes gleichsam die Kraft gelegt hätte, die eine Stahl-Feder besitzt, welche das Räderwerk einer Uhr in Bewegung setzt. — Wenn das Fleisch des menschlichen Leibes seines äußerlichen Ueberzuges, der Haut, beraubt wird, so zeigt sich bey aufmerksammer Betrachtung ein erstaunungswürdiger Anblick. Man sieht nämlich, daß alles Fleisch des Körpers sich aus einzelnen mehr oder minder stark abgesonderten Massen bilde, die in sehr verschiedenen Lagen, nach oft sich durchkreuzenden, verschiedenen Richtungen über und untereinander ruhen, und am ganzen Leibe einen wunderbaren Zusammenhang haben. Untersucht man diese sich schon beym ersten Anblick einzeln darstellenden Massen noch genauer, so findet man zu seiner Verwunderung, daß jede derselben wieder aus mehr oder weniger zahlreichen, einzelnen, wohl unterscheidbaren Büscheln oder Bündeln von einer Menge, gleichlaufend sich nebeneinander befindlichen Fasern bestehe, und mithin die ganze Fleischmasse nur ein Gewebe von zahllosen solcher Fasern sey, die alle untereinander blos durch einen lockern, aber festen, zellenartig sich zwischen sie verbreitenden Stoff (Zell-Stoff) verbunden werden. Dieses Fasergewebe ist bis

---

*) Der Anfänger in der Kunst wird immer mit Vortheil menschliche Figuren zeichnen.

in seine kleinsten Theile mit dem bloßen Auge, und mit den feinsten Theilungs-Instrumenten nicht mehr zu verfolgen. In der kleinsten, kaum sichtbaren, am lebenden Körper sich befindlichen Fleischfaser liegt jedoch schon die Kraft, sich bey einem kaum erfolgten Reitze mit einer gewissen Stärke zu verkürzen, oder zu verlängern. Auffallend wirksam zeigt sich diese Kraft bey ganzen Faserbündeln.

Man nennt jeden solchen Faserbündel einen Muskel (Mäuslein) So wie ein solcher durch Zusammenziehung an Länge abnimmt, wird er in der Mitte bauchig erweitert. Durch die wechselweise statt findende Verkürzung oder Verlängerung eines Muskels werden aber nothwendig die Theile bewegt, an die seine Enden befestigt sind. Daher werden mit Hilfe der Muskeln die Knochen bewegt, indem sie meistens an diese mit einem oder beyden Enden angeheftet sind. In dieser Beziehung stellen dieselben wahre Hebel vor, welche ihren Kraftpunkt an der Stelle haben, wo sie befestigt sind, ihren Ruhepunkt im Gelenk-Ende des Knochens, den sie bewegen sollen. Die Last, die sie tragen, liegt im Knochen, und den mit ihm bewegten Körpertheilen vertheilt. Die meisten Muskeln ergreifen den zu bewegenden Knochen ganz nahe am ruhenden Gelenkende, bringen aber eben dadurch den Knochen vermög mechanischen Gesetzen leicht und schnell in die ausgedehnteste Bewegung. — Die Art der Befestigung der Muskeln an die Knochen ist meistens eine mittelbare durch Sehnen oder Flechsen. Sie sind an diese mit ihren Enden angeheftet, nicht an den Knochen selbst, und erhalten dadurch eine vermehrte Stärke. Die Sehnen oder Flechsen unterscheiden sich von ihnen schon beym ersten Anblick durch den Mangel der rothen Farbe.*) Sie bestehen zwar auch aus einem Fasergewebe, wie die Muskeln, sind aber keiner Verkürzung fähig, wie diese. Zur Verstärkung und Sicherheit der letztern dient es auch, daß jeder einzelne derselben von einer

*) Sie sind weiß, ohne Nerven und Blutgefäße, zwar sehr biegsam, aber noch dichter und zäher, als die Muskeln.

sehnigen Haut umgeben ist, die ihn vor der nachtheiligen Reibung und Berührung mit Knochentheilen, oder benachbarten Muskeln schützt. Ja es sind sogar ganze Muskel-Anhäufungen wieder mit solchen Scheiden überzogen, welche den Nutzen haben, die Muskeln, die sie einschließen, bey gewaltsamen Bewegungen in der erfoderlichen Lage und Ordnung zu erhalten.*) Zu diesem wichtigen Zwecke ist aber noch eine Anstalt getroffen, die gewiß kein Mensch bey den ungezwungenen Bewegungen, die er täglich macht, vermuthet. Damit nämlich auch die Sehnen und sehnigen Ausbreitungen besonders an solchen Stellen, wo sie über Knochen gehen, in der Bewegung nicht gehindert seyn mögen, befinden sich zwischen ihnen und den Knochen die sogenannten Schleim-Säcke, welche häutige Behältniße sind, in denen sich beständig eine schleimige Feuchtigkeit absondert, um die Sehnen weich und schlüpferig zu erhalten. Einige davon umgeben selbe wie eine Scheide. Es befinden sich solche Schleimbehältniße vorzüglich in der Gegend des Ellenbogen- und Knie-Gelenkes, um die Sehnen der Finger u. s. w. als Theilen, die den meisten, und stärksten Bewegungen ausgesetzt sind.

Es erreget aber unser Erstaunen am meisten, wenn genaue Beobachtungen und Untersuchungen uns überzeugen, daß, so vielfältig die Lage, die Richtung, die Gestalt dieser Fleisch-Faserbündel oder Muskeln am ganzen Körper auch wirklich ist, doch jeder seine ihm gegebene Kraft nicht nur zur Vermehrung allgemeiner Bewegung und Körper-Stärke, sondern überdieß zu besondern Verrichtungen anwende, ja viele davon eine Thätigkeit ausüben, die ihnen allein, und allen übrigen gar nicht zukömmt. Wem ist nicht die Manigfaltigkeit des Aus-

*) Wenn solche Scheiden zerreißen, oder verwundet werden, oder wenn ein Muskel in einer falschen Stellung irgend eines Gliedes bewegt wird, in welcher die Scheide seine Abweichung nicht verhindern kann, so entstehen manchmal Muskel-Brüche, deren geringerer Grad fast immer in dem Zustande vorkömmt, den man Ueberstauchung nennt.

druckes bekannt, dessen das menschliche Angesicht fähig ist? Der höchst verschiedene Ausdruck in den weichen Theilen des Gesichtes, der nach den verschiedenen Gemüths-Zuständen des Menschen, in der Freude und Traurigkeit, beym Lachen, und Weinen, in der Leidenschaft des Zornes, u. s. w. wechselt, ist aber nichts als die Wirkung der manigfaltigen Bewegungen der Gesichts-Muskeln.*) Das Oeffnen und Schließen der Augenlieder, die Bewegung der Augäpfel, und selbst der Gehörwerkzeuge, die tausendfältigen Bewegungen der Lippen, und der Zunge beym Sprechen sind Wirkungen dieser verschiedenartigen Bestimmungen einzelner Muskeln, und Muskelkräfte. Wenn wir bedenken, welche vielfältigen Verrichtungen der Mensch in den verschiedenen Künsten und Handwerken durch Hilfe besonderer Muskeln nur mit Armen und Händen vorzunehmen vermag,**) welcher manigfaltigen Stellungen und Anstrengungen (die sich oft im schnellsten Wechsel, z. B. beym schnellen Laufe wiederholen), der Körper überhaupt fähig sey, so können wir einer Einrichtung desselben, die in diesem vielfältigen, überaus gewandten Dienste der Muskeln besteht, unsre volle Bewunderung nicht versagen.***)

So verschiedenartig übrigens die Dienste aller Muskeln des Körpers seyn mögen, und so viele Muskeln man an diesem wahrnimmt, so läßt sich doch

---

*) Durch diese im Leben so oft wiederholte Thätigkeit von Gesichts-Muskeln gründet sich ein bleibender Ausdruck, der zum Theil die Physiognomie eines Menschen ausmacht.

**) Die knochigen Theile der Hand können durch 40 verschiedene Muskeln verschiedentlich bewegt werden.

***) Es ist ein Beweis von der Kraft einzelner Muskeln, daß die Aufhebe-Muskeln des Fersenbeines beym Gehen den ganzen Körper mit Allem, was ein Mensch mit sich tragen kann, und also ein Gewicht in die Höhe heben, das sich auf 400 Pfund belaufen kann.

im Ganzen ihre Thätigkeit aus einem zweyfachen Gesichtspunkte betrachten, und erscheint nach diesem Gesichtspunkte überhaupt nur als eine zweyfache Thätigkeit. Indem nämlich durch diese Theile des Körpers die Bewegung hervorgebracht wird, und diese, wie wir deutlich an unserm sich im Gange oder Laufe bewegenden Fuße wahrnehmen, nur durch Einbeugen und Ausstrecken des Gliedes erfolgen kann, so beruht die Thätigkeit aller Muskeln eigentlich nur im Beugen und Strecken, und die Kraft zum Erstern ist wirklich nach dem Ausspruche der Erfahrung vorzugsweise den einen, die Kraft zum Letztern aber den andern Muskeln verliehen. Deswegen laßen sich alle Muskeln entweder als Beug- oder als Streckmuskeln betrachten. Daß die Muskeln sich in einem solchen feindlichen Gegensatze befinden, und die Beugmuskeln eigentlich sogar das Uebergewicht über die Streckmuskeln ohne Vermitlung oder Dazwischeukunft unsers Willens haben würden, beweisen manche Erscheinungen im Leben.*) Bey manchen Bewegungen ist ein Muskel der wahre Gegner des andern. Die Eintracht stellt aber der menschliche Wille her, der zu seinen Werkzeugen die Nerven hat, welche sich in die Muskeln so verbreiten, daß auch die kleinste Muskelfaser nicht ohne einen Nervenzweig ist. Mit unendlicher Weisheit hat der Schöpfer diese Einrichtung getroffen, wodurch die Thätigkeit eines jeden Muskels von der Einwirkung des Nervens abhängt, mit dem er vergesellschaftet ist**) Denn eben dadurch wird

---

*) Der Körper ermüdet z. B. bald im Aufrechtstehen. Bey Ohnmachten, wo das Bewußtseyn aufhört, sinken alle Glieder zusammen, und selbst im Schlafe findet eine unwillkührliche theilweise Krümmung von Gliedern statt. Der Tod aber ist mit einer Streckung derselben verbunden, weil die Wirksamkeit der Beugmuskeln früher aufhört, und in diesem Falle schon zerstört ist,

**) Wenn die Nerven eines Muskels durchschnitten, oder unterbunden werden, so wird dadurch der Muskel selbst augenblicklich gelähmt.

der Mensch Herr über ihre Thätigkeit, und Herr seiner selbst. Die Nerven sind die unmittelbaren Werkzeuge des Willens, und nur durch sie können die Muskelkräfte ins Gleichgewicht gebracht werden. Durch Aufhebung dieses Gleichgewichtes würde dem ganzen Körper Verderben drohen.*) Die Reitzbarkeit eines Muskels steht wirklich im geraden Verhältniße zur Größe und Stärke seiner Nerven.**) Ihr Daseyn aber, so wie ihre eigenthümliche Kraft, und rothe Farbe erhalten die Muskeln aus dem Blute. So wenig dieselben ohne Nerven sind, so wenig sind sie ohne Blutgefäße. Ja es richtet sich ihre Stärke, und rothe Farbe genau nach der Menge gesunden Blutes, welches in sie strömmt.***) Daher kömmt die Verschiedenheit der Muskel=Stärke, und bläßere oder dunklere Farbe derselben, welche man bey Menschen von verschiedenem Alter, Geschlecht, und körperlichem Wohlbefinden wahrnimmt.****) Einen besondern Einfluß auf das Blut äußert der Sauerstoff der Luft, welcher demselben durch das Athemholen mitgetheilt wird.

---

*) Dieß beweisen die Erscheinungen bey Krämpfen, Convulsionen, Epilepsien, u. s. w. wo die Zusammenziehung der Muskeln unwillkührlich erfolgt.

**) Die Reitzbarkeit der Muskeln hört auch nach dem Tode nicht gleich auf. Sie zeigt sich vorzüglich noch am Körper schnell getödeter Menschen, z. B. bey Enthaupteten, und ist auch durch galvanische Versuche, u. s. w. noch eine Zeit lang zu beleben.

***) Durch Unterbindung der Blutgefäße eines Muskels wird seine Thätigkeit nach und nach ganz gelähmt.

****) Schwächer sind die Muskelkräfte bey Kindern, weil bey diesen das Blut andere Theile noch mehr, als die Muskeln zu ernähren hat; schwächer beym weiblichen Geschlecht, und bey alten Leuten. Menschen mit einer breiten Brust und starken Stimme besitzen gewöhnlich auch große Muskel=Kräfte. Es zeigen jedoch im Ganzen diejenigen Menschen die stärkste Muskulatur, welche ihre Muskelkräfte am meisten durch Arbeit üben.

Dieser Einfluß ist so groß, daß sich die ganze Muskel-Stärke nach dem Verhältniße richtet, nach dem die Werkzeuge zum Athemholen bey einem Menschen ausgedehnter und vollkommner sind.*)

Es muß sich übrigens jeder Mensch verpflichtet fühlen, dem Schöpfer für die höchst weise Einrichtung seines Köpers zu danken, wodurch er in den Stand gesetzt ist, von seinen Kräften so ungehinderten Gebrauch zu machen, und dem alle menschliche Natur so entehrenden Zustande zu entgehen, welcher im Nichtsthun und in Arbeitsscheu besteht.

4.

Vom Gehirne, Rückenmark, und den Nerven.

Nach Betrachtung der festen Theile unsers Leibes, oder der Knochen, uud der nährrn Untersuchung der weichen Theile, welche dieselben als Fleisch umgeben, sind wir, so zu sagen, an die Schwelle gekommen, die uns in das Innere dieses bewunderungswürdigen Gebäudes selbst einführt, welches der unsterbliche Geist des Menschen auf Erde bewohnt. Wir haben die Stützen und Fundamente desselben kennen gelernt, und so müssen wir nun vor Allem die Mittel und Wege in Betrachtung ziehen, durch welche die Seele ihre nie ruhende Thätigkeit auch dem Leibe mitzutheilen sucht, durch welche fast alle Theile desselben Empfindung erhalten, und von einem allgemeinen Leben durchdrungen werden. Alles Irrdische wird durch Gottes Hauch belebt. Unser Körper empfängt sein Leben durch die Seele, welche auch ein Ausfluß der Gottheit

*) Die Thiere, welche kein rothes Blut besitzen, haben auch keine wahren Muskeln, und diejenigen, welche mit sehr ausgedehnten Werkzeugen zum Athemholen versehen sind, wie die Vögel, haben das rötheste und reitzbarste Fleisch; dagegen die Fische, welche durch Kiemen athmen, ein ganz lockeres, weißes Fleisch besitzen.

ist, und dieses dauert nicht länger, als dieselbe den Körper bewohnt. Fragen wir aber, welches ist der Wohnsitz der Seele im Körper? — so kann hierauf mit Recht erwiedert werden: „das Haupt des Körpers, und in demselben die wunderbare weiche Masse, welche unter dem Gewölbe seiner obern Knochen ruht, nämlich das Gehirn. Zwar ist das Leben durch den ganzen Körper verbreitet, so wie durch die ganze Schöpfung das Leben und heilige Walten der Gottheit. Letztere ist aber doch der Mittelpunkt, von dem Alles ausströmmt, und zu dem Alles wiederkehrt, und ein solcher Vereinigungspunkt findet sich auch an dem einzelnen Geschöpfe. Besonders kann nicht geläugnet werden, daß die geistige Thätigkeit des Menschen zunächst vom Gehirne ausgehe.*) Ja man kann mit Recht annehmen, daß die Bildung und Entwicklung seiner einzelnen Theile in genauem Verhältniße mit der Entfaltung der Seelenkräfte selbst steht. Wenigst würde es sehr irrig seyn, wenn man sich die Ausbildung des menschlichen Gehirns, so wie selbe bey verschiedenen Menschen auf verschiedene Weise statt findet, von der Gestalt der Knochen abhängig dächte, die

*) Verletzungen des Gehirnes sind beym Menschen zwar nicht immer tödtlich, aber sie führen schnelle Bewußt- und Bewegungslosigkeit herbey, und wenn die Verletzung gewiße Theile desselben trifft, und seinen eigentlichen Organismus zerstört, so ist sie jederzeit schnell, und unfehlbar tödtlich. — Auch die fehlerhaften Zustände, in welchen das Gehirn oft beym Wahnsinne, und ähnlichen traurigen Erscheinungen sich befindet, die oft sonderbaren Folgen der Erschütterungen desselben durch Fall, Stoß, u. s. w. sind Zeugen seiner Wichtigkeit für den verständigen Menschen. — Es hängt auch die Verständigkeit der Thiere von diesem Theile ihres Körpers ab, und ihr Leben steht damit in einem um so innigern Zusammenhange, je vollkommner man dasselbe bey ihnen antrifft. Solche Thiere hingegen, deren Kopf kein eigentliches Gehirn enthält, wie die Insekten und Würmer, können wohl auch nach abgeschnittenem Kopfe sich noch einige Zeit fortbewegen.

sich äußerlich um dasselbe anlegen. Vielmehr erhalten letztere ihre Gestalt erst durch die weiche Gehirnmasse.*)

Wird die obere Knochendecke vom Gehirne abgelöst, so erscheint dieses von kugliger Oberfläche mit einem eyrunden Umfange. Durch die Mitte dieses Umfangs von vorne nach hinten nimmt man einen Einschnitt oder eine Vertiefung gewahr, wodurch die ganze kuglige Masse in zwey Hälften getheilt wird. Betrachtet man die Grundfläche (Basis, Tab. II), mit welcher das Gehirn auf den knochigen Theilen des Kopfes nach unten aufliegt, so ist daselbst jene Abtheilung in 2 Hälften A. u. B ebenfalls sichtbar, außerdem aber jede Hälfte noch durch quer gehende Vertiefungen (Einschnitte) in 2 große Lappen getheilt, einen vordern a, und hintern b. An dieser Grundfläche nehmen wir zugleich, wie abgesondert von der übrigen Masse, unter dem hintern jener Lappen noch zwey kleinere Halbkugeln C D wahr, die man im Verhältniß ihres viel geringern Umfanges das kleine Gehirn genannt hat. Jene größern Halbkugeln, das große Gehirn genannt,**) sind nur in der Mitte durch ein markiges Querband (den schwieligen Körper) miteinander verbunden, so wie die beyden Hälften des kleinen Gehirnes auch miteinander verbunden sind. Die weiche Masse, woraus sie bestehen, würde, flach ausgebreitet, einen noch viel größern Raum einnehmen. Kugelförmig zusammengedrängt, bekömmt sie aber die vielen tief gehenden Furchen, die ihr das Ansehen eines gewundenen Darmkanales geben, ohne daß sie wirklich ein in die Länge fortlaufender Körper ist. Diese Furchen sind am kleinen Gehirne nur noch enger, und näher zusammengehäuft, so daß letzters dadurch ein regelmäßig gestreiftes Ansehen erhält.***) Dieser ge-

*) Die Hirnschaalen-Knochen fügen sich erst dann durch feste Nähte zusammen, wenn sich das Gehirn im Ganzen schon ausgebildet hat.

**) Es ist 7 — 8 mal größer, als das kleine Gehirn.

***) Die parallellen Streifen haben kürzere Seiten-Fortsätze; daher bekömmt das kleine Gehirn bey einem Querdurchschnitt jene blättrige Zeichnung, die man Lebensbaum genannt hat.

faltete Theil erstreckt sich aber (wie an jedem Querdurchschnitt des ganzen Gehirnes sichtbar ist) nicht weiter als die Substanz desselben eine dunkle grauröthliche ist. So wie nämlich dieser edelste und wichtigste Theil des menschlichen Körpers sich aus zwey kugelförmigen Hälften gestaltet, so ist auch dessen Substanz eine zweyfache.*) Gleichsam als untergeordnete Schicht der grauen Masse, welche als die äußerlichste Lage des Gehirnes, die Gehirnrinde, oder Rinden-Substanz genannt wird, befindet sich, dieser im Innern folgend, noch eine weiße Substanz von ganz anderer Beschaffenheit, die man Mark-Substanz nennt. Die Rinden-Substanz ist eine durchaus breyartige Masse, die zwar im Ganzen nur als äußerliche Schicht des Gehirnes erscheint, aber genau betrachtet einen innigen Zusammenhang mit der Mark-Substanz hat, und an vielen Theilen des Gehirnes nicht nur äußerlich, sondern auch innerlich abwechselnd mit derselben vorkömmt. Die Mark-Substanz ist etwas härter, als die graue, und zeigt schon deutlicher die faserige Beschaffenheit, welche den Nerven zukömmt. Durch sie wird das große markige Querband gebildet, welches beyde Halbkugeln des großen Gehirnes vereinigt; so auch die Scheidewand, welche beyde Seitenhöhlen trennt,**) und noch mancher andere Theil. Die ganze übrige Masse desselben aber sammelt sich in zwey großen starken zusammenstoßenden Bündeln (Mark-Schenkel genannt) welche sich, mit einem Theil der Mark-Substanz des kleinen Gehirns gemischt, abwärts fortsetzen, um den Anfang des Rückenmarks zu bilden, aus dem zuletzt, mit Ausnahme der Geruchs Nerven, alle Nerven des ganzen Körpers ihren Ursprung nehmen. Wir kennen die Zwecke nicht, welche durch diese verschiedenartigen Bestandtheile erfüllt werden sollen, aber es läßt sich auch hier die tiefste Weis: Gottes ahnen, indem wir dessen Vorsorge schon darin

*) Einige nehmen noch eine dritte- oder Mittel-Substanz an.

**) Sieh unten von den Höhlen des Gehirnes.

erblicken, daß diese überaus zarten Theile des Körpers von einer dreyfachen Haut umgeben werden, wovon jede einzelne offenbar eine höchst wichtige Bestimmung hat. Diese 3 Häute des Gehirnes liegen ebenfalls schichtenweise übereinander. Die äußerste oder oberste besteht aus einem festen, sehnigen Gewebe, und wird daher harte Hirnhaut genannt. Sie umspannt das Gehirn oberflächlich als schützende Hülle, um es von der Berührung mit den innern Knochenwänden abzuhalten.*) Sie bildet aber nicht blos überhaupt die vermittelnde Scheide-Wand zwischen den Knochen und dem Gehirne, sondern trennt auch das große Gehirn vom kleinen, und die beyden Halbkugeln von jenem und diesem, indem sie sich zeltförmig zwischen die beyden Gehirne ausbreitet, und sich als sichelförmige Falte zwischen die Hälften derselben hineinlegt. Man nennt die Scheidewand der ersten Art das Hirnzelt, und die beyden Fortsätze der letzten Art die große und kleine Sichel. Es enthält diese Haut verschiedene Blutgefäße, und besonders eine Anzahl von großen Blutadern, welche das aus dem Gehirne zurückfließende Blut aufnehmen, und Blutbehälter oder Blutleiter genannt werden.**) Schon mehr dem Gehirne angehörig ist das äußerst zarte, aus dem feinsten Zellstoffe gewebte, schleimige und durchsichtige Häutchen, welches zunächst unter der harten Haut sichtbar wird, und das große und kleine Gehirn aufs Genaueste umzieht, ohne sich aber in die einzelnen Furchen oder Falten beyder Gehirne einzusenken. Man nennt dieses Häutchen seiner Zartheit wegen Spinneweben-haut.***) Sie bildet eine Zwischenlage, welche das

*) Sie dient aber zugleich auch den Hirnschaalen-Knochen, mit denen sie zusammenhängt, als Beinhaut zur Ernährung, und ist die dickste, festeste Haut des Körpers, unempfindlich, und aus 2 Blättern zusammengesetzt.

**) Aus ihren Schlagadern dünstet diese Haut wahrscheinlich die viele Feuchtigkeit, welche das Gehirn mit seinen beyden übrigen Häuten wie in einem Bade erhält.

***) Man findet eine gleiche Haut sonst am ganzen Körper nicht.

Verwachsen der harten Hirnhaut mit der dritten das Gehirn bedekenden Haut, nämlich der weichen, oder Gefäßhaut verhütet.*) Von einer Menge der feinsten Blut-Gefäß-Zweige durchdrungen, (daher Gefäßhaut genannt) ist es diese leztere Haut, die dem Gehirne im eigentlichsten Sinne angehört, und demselben in allen Wendungen und Vertiefungen folgt.**) Alle Blutgefäße, welche das Blut in das Innere des Gehirnes leiten, vertheilen sich in dieser Haut in die feinsten Zweige, so daß das Blut keinen zu plözlichen, ungestümen Andrang nach demselben haben kann. Diejenigen Blutgefäße aber, welche das Blut aus dem Gehirne zurückführen, vereinigen sich in ihr, damit sie sich zulezt in wenigern und stärkern Aesten in die Blutbehälter der festen Haut begeben können.***)

Durch die Trennung der beyden Hälften, woraus das ganze Gehirn besteht, und das Umschlagen und Zusammenfalten seiner Windungen bilden sich im Innern desselben mehrere Zwischenräume, oder Höhlen, welche leer, oder höchstens mit einer Feuchtigkeit angefüllt sind, und durch Oeffnungen miteinander in Verbindung stehen. Die größten und merkwürdigsten hievon sind die sogenannten Seitenhöhlen, von denen sich seitwärts in jeder Halbkugel des großen Gehirnes eine befindet. Diese Seitenhöhlen verbreiten sich in dreyfachen besondern Vertiefungen, oder Krümmungen (Hörnern). Sie werden durch eine dünne Scheidewand getrennt, welche aus zwey markigen Blättern besteht, zwischen denen sich ein, dem Anscheine nach, ganz verschloßener Zwischenraum befindet, den man die geschlo-

---

*) Man hat in der Spinnenwebenhaut noch gar keine Gefäße mit Gewißheit entdeckt.

**) Auch das Rückenmark und die Nerven werden von ihr überzogen.

***) Von der in das Gehirn einströmmenden und ausströmmenden Menge Blutes rührt das Steigen und Sinken des Gehirnes her, welches man bey geöffnetem Hirnschedel wahrnimmt.

ßene Höhle nennt. Im mittlern Raume dieser Seitenhöhlen sind einzelne hügelige Körper, oder besondere Erhabenheiten wahrnehmbar, die man wieder mit besondern Namen bezeichnet hat, deren Zweck uns aber ein Geheimniß ist. Man nennt die einen dieser Hügel die gestreiften Hügel, (gestreiften Körper) wegen den abwechselnd grauen und weißen oder markigen Streifen, die sie in ihrem Innern zeigen; die andern heißen die Sehnervhügel, und werden als die Wurzeln der Sehnerven betrachtet, daher man sie auch Sehnerv-Wurzeln nennt. Diese Sehnervhügel sind nach vorne einander nahe, nach hinten aber, (in den hintern Krümmungen der Seitenhöhlen) werden sie durch 4 andere, zwischen sie trettende rundliche Erhabenheiten (die vier Hügel genannt) von einander getrennt. Durch diese Trennung bildet sich wieder eine Höhle, die den Namen der dritten Höhle führt, weil man die rechte und linke Seitenhöhle ehedem für getrennt hielt, und für zwey zählte. Diese Höhle führt zu einem andern Zwischenraume, oder der vierten Höhle, welche nur eine kleine Vertiefung oberhalb dem Rückenmarke ausmacht.

An der Grundfläche (Tab II) der beyden Gehirne bemerkt man noch mehrere besondere, durch eigene Namen unterschiedene Theile, die eine nähere Aufmerksamkeit verdienen. Auf der Grundfläche des großen Gehirnes hinter der Vereinigungs-Stelle der beyden Sehnerven (a) zeigt sich eine graue Erhabenheit, welche sich in einem trichterförmigen Fortsatz endet, den man den Trichter (b) nennt. Nach hinten ist jene Erhabenheit von zwey, äußerlich markigen, inwendig aber grauen Kügelchen begränzt, die man die Markkügelchen (c) heißt. Außerdem sind daselbst die Anfänge von 12 Paar Nerven wahrnehmbar (1 — 12), wovon das erste Paar (1) die Geruchsnerven, das zweyte Paar (2) die Gesichtsnerven, und das dritte Paar (3) die Gehörnerven vorstellt. Auf der Grundfläche des kleinen Gehirnes befindet sich zwischen den beyden Halbkugeln desselben nach vorne ein anderer hervorragender, ansehn-

licher Theil, welcher die Brücke (I) genannt wird. Derselbe entsteht durch die Vereinignng der reinen Mark-Substanz des kleinen Gehirnes, welches hier von einer Halbkugel desselben zur andern einen Querfortsatz macht, der über die markigen Bündel des großen Gehirns*) geht, und sich mit ihnen verwickelt. Außerdem ist an der Grundfläche des kleinen Gehirns das sogenannte verlängerte Mark (II) wahrzunehmen. Dieß ist ein nach unten gegen das Rückenmark herabsteigender Fortsatz, oder eine Verlängerung der übrigen Mark-Substanz vom kleinen Gehirne, welche sich aber gleichfalls innigst mit jenen Markfasern des großen Gehirnes verbindet, die durch die Brücke gedrungen sind. Man hat dasselbe als den wirklichen Anfang des Rückenmarks zu betrachten.

An Umfang, verhältnißmäßigem Gewichte, und der Manigfaltigkeit seiner Windungen übertrifft das menschliche Gehirn das Gehirn fast aller Thiere.**) Wenn man dasselbe, seinem Umriß und ganzen Baue nach, mit dem Gehirne der Thiere vergleicht, so findet man, daß es nebst der kuglichsten Gestalt die manigfaltigsten Theile enhält, die aber alle gleichsam zu der größten, für den Wohn-Sitz eines geistigen, nie vergänglichen Wesens nöthigen Einheit verschmelzen. Damit aber der vollkommenste Zusammenhang desselben mit dem übrigen Körper statt finden möge, steigt aus der Hinterhaupt-Öffnung das Rückenmark durch den knöchernen Kanal herab, den die Wirbelbeine bilden. Es ist dasselbe ein reines Mark,

*) Siehe oben von der Mark-Substanz.

**) Das große und kleine Gehirn wiegen zusammen 3 Pfund etliche Loth. Gewöhnlich wiegt das große Gehirn allein schon über 2 Pfund. Bey Thieren ist das kleine Gehirn (welches auch der Sitz der niedrigern Seelenkräfte zu seyn scheint) immer verhältnißmäßig größer, als beym Menschen. Die Windungen an der Oberfläche des Gehirnes nehmen im Ganzen an Anzahl und Tiefe bey den Thieren zu, je verständiger ein Thier ist. Man nimmt selbe auch nur am Gehirne der Säugethiere wahr.

welches unmittelbar mit der Mark-Substanz des großen und kleinen Gehirnes zusammenhängt, oder, wie man sich auch ausdrückt, aus demselben entsteht, und von den nämlichen Häuten umgeben, wie das Gehirn. Eine feine, scharfe Scheidungslinie theilt dasselbe in zwey, jedoch fast unzertrennliche Hälften, eine rechte, und eine linke. Aus jeder dieser Hälften entspringen 30 Nerven, die sich theils in den Hals, theils in den Rücken, oder in die Gegend der Lenden, und des Kreuzbeines erstrecken, und jedesmal zwischen zwey Wirbelbeinen aus dem Rückgrad hervorgehen. Doch entfernen sich nur die Hals-Nerven unter geraden Winkeln vom Rückenmark, ja die letzten jener Nerven gehen noch tiefer in dem Kanale des Rückgrads herab, als das Rückenmark selbst, und bilden daher, ehe sie ihre Ausgänge erreichen, einen Büschel von beynahe gleich liegenden Fäden, den man den Pferde-Schweif nennt. Von den Stellen aus, wo die Nerven ihren Ursprung nehmen, theilen sich dieselben allmählig in immer kleinere Zweige, die sich unter manigfaltiger Verflechtung durch den ganzen Körper ausbreiten.

Unsere höchste Bewunderung verdient dieses ununterbrochene, fast in allen Theilen des Leibes befindliche Gewebe, dessen feinste Theile man kaum durch die sorgfältigsten Untersuchungen verfolgen kann. Nur wenige Theile desselben sind ganz ohne Nerven.*) Sie vertheilen sich allenthalben unter der Körperhaut, und gränzen an die ganze Oberfläche derselben, sind die beständigen Begleiter aller Muskeln, durchkreuzen sich in verschiedenen Theilen der Eingeweide, und sind gerade an solchen Stellen des Leibes am zahlreichsten vorhanden, und aufs Manigfaltigste verflochten, welche der Sitz einer vorzüglich lebhaften Empfindung seyn sollen. Denn die Empfindung, dieser allgemeine innerliche Lebensreitz, welcher die Muskeln, und alle Einge-

*) Ganz ohne Nerven sind nur einige Haut-Lagen, wie die vom Gehirne, die Oberhaut des Leibes, dann Haare u. Nägel, u. so w. Die Knochen, Knorpel, Sehnen und Bänder sind nur in einer gewißen Beziehung ohne Nerven.

weide in Thätigkeit versetzt, wodurch das Blut in Umlauf gebracht, die Lebenswärme unterhalten, und überhaupt das ganze schöne Daseyn begründet wird*), hat seinen Ursprung in den Nerven, die sich von andern weichen Theilen des Leibes leicht als markige Faden-Bündel von weißlicher Farbe unterscheiden lassen. Doch sind die Fäden, woraus jeder Nerve zusammengesetzt ist, von solcher Feinheit, daß man sie nur mit Mühe erkennt, und die Theilbarkeit eines Nervens im seine einzelnen Fäden hat noch weniger eine Gränze, als die Theilbarkeit der Muskeln. Uebrigens werden die Nerven von keiner andern derjenigen Häute begleitet, die das Gehirn, und Rückenmark umgeben, als blos von der Gefäßhaut, welche um sie eine Art von Scheide bildet. Das eigentliche Leben eines Nervens dauert auch nur so lange, als derselbe mit den übrigen Nervenzweigen, und mit dem Gehirne und Rückenmark verbunden ist.**) Diese Gemeinschaft aller Nerven untereinander bringt ein gemeinsames Zusammenwirken aller Lebens-Werkzeuge, und die schöne Uebereinstimmung im Körper hervor, wodurch das Leben dem Menschen ein angenehmes Geschenk der Gottheit wird. Man darf sich aber die Verbindung der Nerven untereinander, und mit dem Gehirne und Rückenmark***) nicht so vorstellen, als wenn alle Nerven von diesen beyden Hauptvereinigungs-Stellen wie Zweige von einem Baume ausgiengen, und darin alle insgesammt ihre wahren Wurzeln hätten. Die Untersuchungen und Beobachtungen über den menschlichen Körperbau machen

---

*) Die Empfindung in diesem Sinne kömmt außer dem Menschen auch nur jenen Geschöpfen zu, welche Nerven besitzen, d. i. den Thieren; aber in einem sehr verschiedenen Grade, nach der Menge nämlich, und Ausbreitung ihrer Nerven im Körper.

**) Durch Unterbindung oder Durchschneidung eines Nervens wird die Empfindlichkeit der Theile vernichtet, zu denen er gehört.

***) Die Nerven in Verbindung mit Gehirn und Rückenmark machen Dasjenige aus, was man Nerven-System heißt.

es vielmehr wahrscheinlich, daß viele Nerven ihren eigentlichen Ursprung weder im Rückenmark, noch im Gehirne haben dürften, sondern nur dahin sich begeben, so wie andere daraus hervorkommen.*)

5.

Von den 5 Sinnen.

Mittels der allgemeinen Empfindung, welche dem Körper des Menschen durch die Nerven zukömmt, soll derselbe fähig werden, eine Kunde von andern körperlichen Dingen zu erhalten, die ihn umgeben, und sein tägliches Leben begleiten, so wie auch mit andern lebenden Wesen in Gemeinschaft zn tretten. Denn was würde unser Leben seyn, wenn wir nicht einmal die Kenntniß von dem Allernächsten hätten, was unaufhörlich, jeden Augenblick im Leben von andern Dingen außer uns vorkömmt? Würden wir nicht Blinde vorstellen, die in ein Meer von Finsterniß versenkt wären? Woher könnte unsere Seele beym gänzlichen Mangel aller, auch der gemeinsten Kenntniße den Stoff zum Nachdenken nehmen,

*) An manchen Theilen des Leibes vereinigen sich die Bündel des einen Nervens, mit denen eines andern zu einem unzertrennlichen Geflechte. Manche Nerven, und Nerven-Zweige fließen gleichsam gänzlich in eine Maße zusammen, die man Nerven-Knoten heißt. Solche Nerven-Knoten sind das im Kleinen, was das Gehirn im Großen vorstellt. Bey Thieren, in deren Körper die Nerven keinen gemeinsamen Mittelpunkt in einem wirklichen Gehirne finden, wie z. B. bey Insekten und Würmern, vertretten deßen Stelle die Nerven-Knoten. — Es ist übrigens nicht zu vergeßen, daß alle Leidenschaften und Gemüths-Zustände, denen der Mensch unterworfen ist, und eine Menge anderer Zustände ihre nächste Wirkung immer auf die Nerven äußern. Sind diese Wirkungen zu heftig, so entstehen daraus Nerven-Krankheiten, deren Heilnng schwer, ja nicht selten unmöglich ist.

und worin sollten wir, nie einer Gemeinschaft mit andern Wesen theilhaftig, die Veranlaßung zur geringsten besondern Thätigkeit, und überhaupt zu Allem dem finden, was uns das Leben angenehm und werth macht? Wenn wir aber durch die Empfindung von dem Daseyn anderer körperlichen Dinge, und ihren manigfaltigen Eigenschaften nur dunkel benachrichtiget würden, ohne nämlich diese ihre Eigenschaften, ohne die vielfältigen Erscheinungen in der Körperwelt durch besondere Sinne prüfen und erforschen zu können, so würde unser Zustand noch immer nicht wünschenswerth, ja höchst beklagungswürdig seyn. Von tausendfältigen äußerlichen Einwirkungen auf diese Art beständig berührt, ohne dieselben einzeln erklärbar zu finden, müßte unser Gemüth, und unsere Seele nur verwirrt werden, und der Mensch der Macht dieser Eindrücke unterliegen. Aber der Schöpfer hat demselben besondere Werkzeuge verliehen, durch welche er die einzelnen Erscheinungen in der Natur, die besondern Eigenschaften der Körper untersuchen, sich eine bestimmte richtige Kenntniß von jedem verschaffen, und seine Seele dadurch mit klaren Vorstellungen und Begriffen bereichern kann. Diese Werkzeuge sind die 5 Sinnes-Werkzeuge, 1) des Gesichts, 2) des Gehörs, 3) des Geruchs, 4) des Geschmacks, und 5) des Gefühls.

Der Mensch ist mit 5 Sinnen begabt, weil sich ihm die ganze Körperwelt nach fünferley Richtungen darstellt, d. i. die Eigenschaften aller Körper auf fünffache Weise sich offenbaren. Das Erste, wodurch jeder Körper seine Gegenwart verräth, ist der Wiederstand bey einer unmittelbaren Berührung oder Betastung, wodurch er bey uns irgend eine Art von Empfindnng hervorbringt. Der Tast-(Gefühls) Sinn giebt daher zwar die feste Grundlage zu allen sinnlichen Wahrnehmungen, indem er uns von dem wirklichen Daseyn der Körper, und ihrer äußerlichen Natur die sicherste Ueberzeugung verschafft. Allein wir lernen durch ihn noch lange nicht die ganze Beschaffenheit eines Körpers begreifen. Vielmehr wird unsre Kenntniß von den Dingen erst voll-

kommen, wenn sich die sinnliche Wahrnehmung über die unmittelbare Berührung oder Betastung erhebt. Es werden daher diejenigen Sinne, deren Thätigkeit sich nicht mehr auf die unmittelbare Berührung der Dinge gründet, die edlern Sinne genannt, weil selbe vermög ihres ausgedehntesten Wirkungskreises uns theils die vollkommenste Kenntniß derselben verschaffen, theils auch uns mit andern lebenden Wesen in die höchste Gemeinschaft versetzen. Dieß ist vorzugsweise der Fall beym Gesichts- und Gehörs-Sinne. Schon der Gehörs-Sinn hat einen viel weitern Kreis, als der Geruchs-Geschmacks- und Tastsinn. Aber die weitesten Gränzen sinnlicher Wahrnehmung sind dem Gesichts-Sinne angewiesen. Die engsten Gränzen hat immer der Tast- nebst dem Geschmacks-Sinne. In der Mitte zwischen allen befindet sich der Geruchs-Sinn. Indeß findet unter allen sinnlichen Wahrnehmungen stets eine innige Verkettung statt. Ein Sinn unterstützt den andern, ja ersetzt in gewißen Fällen sogar den Verlurst des andern.*) Auch kommen alle 5 Sinne beym Menschen in einer solchen gleichmäßigen Vollkommenheit vor, wie bey keinem Thiere.**) Wir lernen selbe in der Reihe kennen,

---

*) Der Tastsinn ersetzt oft zum Theil den Gesichts-Sinn bey Blinden in einem außerordentlichen Grade.

**) Nicht alle Thiere besitzen 5 Sinne. Ein vollkommen gebildetes Auge, als das edelste Sinneswerkzeug, kömmt nur den wenigsten Thieren zu; aber desto häufiger besitzen selbe die niedern Sinne, und sind der Gewalt derselben um so mehr unterworfen, je unvollkommner überhaupt ihr Körperbau ist. An der Schärfe einzelner Sinne, z. B. des Gesichts, Gehörs, Geruchs, übertreffen zwar auch manche Thiere den Menschen. Aber ein unverdorbener Natur-Zustand, und Uebung dieser Sinne ertheilt auch denen des Menschen eine mehr als gewöhnliche Schärfe, und kein Thier besitzt alle von der gehörigen Feinheit, wie er.

wie sich selbe nach den Graden ihrer Wichtigkeit und Vollkommenheit dem aufmerksammen Beobachter darstellen.

1) Vom Gesichts-Sinne.

Das Sehen mit einem gesunden Auge gehört zu den täglichen Uebungen, die der von seinem Körperbaue ununterichtete Mensch vornimmt, ohne die Kunst zu ahnen, die zu einem dem Anscheine nach so leichtem Geschäfte von der Natur angewendet wird. Das Licht, so wie es von der Sonne, oder einem andern leuchtenden Körper ausströmmt, nimmt seinen Weg zu uns durch das offene Auge. Der Mensch erfreut sich des Lichtes; denn es schließt sich durch selbes vor ihm der ganze irrdische Schauplatz auf, auf dem er lebt, und handelt. Es ist dasselbe unter allen körperlichen Dingen seinem Geiste am nächsten verwandt, und unzertrennlich von einem andern Elemente (der Wärme), durch welches nebst ihm das finstere Chaos, in dem die Schöpfung anfangs lag, wohlthätig aufgelöst, und Alles in der Natur geordnet und veredelt wurde. Aber so wie die Wärme zernichtend auf alle lebendigen Körper wirken kann, und eingeschränkt werden muß, so würde der Mensch ohne eine mit der höchsten Weisheit von dem Schöpfer getroffenen Einrichtung seines Auges nicht im Stande seyn, das Licht zu ertragen, viel weniger sich dadurch ein deutliches Bild von den Gegenständen zu verschaffen. Die Lage des Auges, dessen nächste Umgebungen, dessen Gestalt und Bestandtheile, so wie dessen Hilfsmittel, die ihm seine Dienste erleichtern, alles dieß entspricht, wie man bey näherer Untersuchung jedes menschlichen Auges findet, aufs Genaueste den beyden Zwecken, nämlich Einschränkung und Milderung des Lichtes, und dann mittels desselben Hervorbringung eines deutlichen Bildes von den Gegenständen.

Dem Sitze der geistigen Thätigkeit nahe, befinden sich, als der lebhafteste und untrüglichste Spiegel unsrer Seele, die beyden Augen so in unserm Angesichte, daß unsern Wahrnehmungen durch sie das freyeste, das unbeschränkteste Feld offen liegt. Schon die aufrechte Stel-

lung des Menschen begünstigt das freye Umhersehen. Außerdem aber sind seine Augen im Ganzen mehr als bey Thieren nach vorne gerichtet, ohne daß jedoch bey ihrer gehörigen Entfernung von einander die Wahrnehmung nach den Seiten ein Hinderniß erleidet. Durch die beyden besondern Knochenhöhlen, in welchen sie eingeschloßen liegen, werden sie so gut geschützt, als nur irgend ein zartes, zerbrechliches Werkzeug geschützt werden kann. Es ist aber von dem Schöpfer auch Vorsorge getroffen, daß sie sich in diesen ihren Höhlen stets auf das Freyeste nach allen Richtungen bewegen, ohne nur je zu ermüden, Schaden dadurch zu leiden, oder deßhalb Schmerz zu verursachen. Die Beweglichkeit derselben gründet sich überhaupt auf die Thätigkeit mehrerer ihnen eigenthümlich angehörigen Muskeln.*) Dann sind aber auch jene Höhlen gleichsam mit Fett ausgepolstert (Tab III. Fig. I. 6.6.) worauf der Augapfel eine weiche Grundlage findet, die seine Reibung an den angränzenden Theilen erleichtert und unschädlich macht. Da aber dieser Zweck, nämlich die ungezwungene Beweglichkeit des Augapfels,**) so äußerst wichtig ist, so sind außerdem noch besondere Anstalten getroffen, welche dieselbe möglich machen, und begünstigen, und welche wir kennen lernen müssen, um uns einen Begriff von der Allweisheit zu machen, womit der Schöpfer seine Werke gebaut hat. Wenn man die vordere Fläche des Augapfels betrachtet, so nimmt man deutlich wahr, daß dieselbe stets durch eine Feuchtigkeit schlüpfrig ist. In manchen Gemüths-Zuständen füllt sich wohl dieser ganze Theil mit Feuchtigkeit an, die zuletzt

---

*) Der Augapfel wird durch 6 besondere Muskeln bewegt, wovon 4 die geraden, und 2 die schiefen heißen. Durch die erstern wird derselbe nach den Seiten gezogen. In der Abbildung Tab. III. Fig. I. 3.3. ist der obere und untere gerade Augenwinkel sichtbar. Durch die schiefen wird er um seine Achse gerollt.

**) Die Beweglichkeit des Auges nimmt bey den Thieren nach den Graden ihrer körperlichen Vollkommenheit zu.

in den innern Augenwinkeln tropfenweise herabfließt, und die Thränen bildet. Wer erstaunt aber nicht, zu erfahren, daß zur Erzeugung dieser Flüßigkeit, deren wichtigste Bestimmung ist, das Auge auch im gewöhnlichen Zustande schlüpfrig zu erhalten, gegen die rauhen Einflüße der Luft, und gegen die Berührung der Augenlieder zu schützen — aus besondern Behältnißen erzeugt werde, welche sich am obern und äußern Theile der knöchernen Augenhöhlen-Wände befinden und aus einer Zusammenhäufung von vielen kleinen Drüsen bestehen, daher man sie überhaupt Thränendrüsen nennt. Die wasserähnliche (salzig schmeckende) Feuchtigkeit, die sich in diesen Behältnißen unaufhörlich erzeugt, hat ihren Ausfluß eigentlich in der Nähe der äußern Augenwinkel, verbreitet sich aber von da über die innern Wände der obern Augenlieder, und wird zum Theil durch die Bewegung des Augapfels zu den innern Augenwinkeln geführt, wo sie ihren Sammelplatz an der vertieftesten Stelle (der Thränensee genannt) findet, und zuletzt in jedem Augenwinkel durch einen besondern Kanal, der daselbst seine Mündungen hat, in ein häutiges Behältniß abfließt — den Thränensak, in der Vertiefung, welche von dem Thränen- und Oberkieferbeine gebildet wird; — von da sie sich wieder in den häutigen Nasenkanal, und endlich in die Nasenhöhle ausleert.*) Aber auch die Augenlieder, durch welche nach vorne das Auge bedeckt wird, sind auf ihrer hintern Fläche mit Schleim-Behältnißen (den meibomischen Drüsen) versehen, aus denen sich eine schleimige Feuchtigkeit erzeugt, die sich an ihren Rändern, womit sie eigentlich dem Augapfel genau anliegen, ansammelt, und selbe dadurch schlüpfrig macht. Ja, damit auch der im innern Augenwinkel sich befindliche Theil der Augenlied-Ränder schlüpfrig erhalten wird, der die Thränenröhrchen aufnimmt, und deßhalb mit solchen Drüsen nicht versehen seyn kann, so befindet sich an

---

*) Bey keinem Thiere sind die Thränen-Werkzeuge so vollkommen in Beziehung auf das Auge gebildet, wie beym Menschen.

der Stelle, wo sich die Thränen sammeln, (im Thränen-See) als ein kleiner, rundlicher, und mit Schleimbehältnißen ähnlicher Art besetzter Knorpel, jener fleischröthliche Körper, den man in jedem Augenwinkel wahrnimmt, und welcher sonst Thränenkarunkel genannt wird, dessen Feuchtigkeit sich mit der eigentlichen Thränenfeuchtigkeit vermischt, ehe diese aus dem Auge quillt.

Der Zweck, den übrigens die Augenlieder selbst haben, bedarf keiner weitläufigen Untersuchung. Sie sind die schützenden Decken, welche sich bey jeder dem Auge drohenden Gefahr über dasselbe ziehen, und die äußerst empfindliche, ja schädliche Berührung desselben mit mancherley Dingen verhindern. Sie sind die unentbehrliche Hülle, um das Eindringen einer zu großen Menge von Lichtstrahlen in das Auge zu verhüten. Sie schließen oder nähern sich einander aus unwillkührlichem Antriebe, wenn der Mensch auf einmal aus dem Dunkeln in das Helle versetzt wird, oder ein zu heftiges Licht, wie das der Sonne, und der heftigen Feuerflamme auf das Auge dringt; ja sie versagen dem Lichte zu der Zeit, wo der Körper der Ruhe bedarf, gänzlich den Eingang in selbes.*) Zur Erfüllung dieser Zwecke sind die Augenlieder aus einer zarten und empfindlichen Haut gebildet, die nach außen eine Fortsetzung der Stirnhaut ist, am Rande sich aber umschlägt, und eine Verdopplung nach innen macht, welche äußerst zart, ja durchsichtig ist, und sich über die ganze vordere Oberfläche des Augapfels ausbreitet. Zwischen dieser Verdopplung und der äußern Haut befinden sich dünne Knorpel-Blätter, die hauptsächlich den Augenliedern ihre Gestalt ertheilen, und deren Ausspannung verstärken. Eine Menge von Nerven und Blutgefäßen bilden auf selben ein bewunderungswürdiges Ge-

---

*) Die Augenlieder öffnen sich überhaupt nur dem Lichte, und sind ursprünglich verwachsen; daher die Blindheit mehrerer Thiere gleich nach der Geburt. Es würde der Mangel der Augenlieder beym Menschen Schlaflosigkeit, heftige Augen- und bald Gehirnhaut-Entzündung verursachen.

flecht, und eigne Muskeln dienen dazu, sie mit eben so großer Leichtigkeit als Schnelligkeit und Stärke zu öffnen, und zu schließen. Damit endlich nichts fehlen möge, was den Zweck, den diese Theile haben überhaupt befördern könne, sind die Ränder der Augenlieder sogar noch mit Reihen von kurzen, aber feinen, und doch etwas starken Haaren besetzt, nämlich den Augenwimpern, die sich, von ihren Rändern etwas abstehend, dicht aneinanderfügen, wenn das Auge geschloßen ist, und theils in diesem Falle, theils auch bey geöffnetem Auge den Zutritt des Lichts, und dem Auge schädlicher Theile vermindern helfen.*) Einem gleichen Zwecke entsprechen die Augenbraunen, welche, aus ähnlichen Haaren bestehend, auf Wölbungen sitzen, die durch das Stirnbein selbst, durch die zu ihnen gehörigen Muskeln, und die darüber ausgespannte Haut gebildet werden. Sie beschatten, und schützen offenbar das Auge von oben, und bilden über jedem Auge einen Halbbogen, welcher dem menschlichen Antlitze Würde giebt, und männlichen Ernst, oder weibliche Sanftmuth ausdrücken hilft.

Betrachten wir den Augapfel, so finden wir, daß derselbe aus weichen Häuten, und Flüßigkeiten künstlich zusammengesetzt ist, deren einzelne Bestimmungen dem überaus wichtigen Ganzen entsprechen. Die Häute desselben vereinigen sich, um eine Kugel zu bilden, welche die geeignetste Gestalt zur Vereinigung der Lichtstrahlen auf einen Sammelpunkt ist.**) Die innern leeren Zwischenräume derselben aber sind mit den Flüßigkeiten ausgefüllt, die das Wesentliche zur Vereinigung der Lichtstrahlen, beytragen. Die äußere Oberfläche des Augapfels wird von 2 Häuten gebildet, wovon die eine, als eine vollkommen durchsichtige Haut, den vordersten Kugel-

*) Der Mensch hat die vollkommensten Augenlieder. Bey manchen Thieren ist das Auge ganz ohne Bedeckung, bey andern nur mit einer sogenannten Blinzhaut versehen.

**) Das menschliche Auge ist am kuglichsten.

Abschnitt desselben ausmacht, und **Hornhaut** heißt. (Sieh Tab. III Fig. I. a.) Sie wird durch eine hinter ihr, und zwischen den dünnen Blättern, woraus sie besteht, befindliche Feuchtigkeit ausgespannt erhalten, und so gewölbt, daß ihre Wölbung etwas über den ganzen Augapfel vorspringt. Man entdeckt in ihr weder Blut-Gefäße, noch Nerven, und sie stellt gleichsam das durchsichtige Fenster vor, durch welches die Lichtstrahlen von vorne in das Auge eindringen. Den übrigen und größten Theil des Augapfels umgiebt von außen eine starke sehnige Haut von weißlicher Farbe, welche die **feste** oder überhaupt die **weiße Haut** (b b b.) genannt wird. Sie macht das **Weiße** im Auge aus. Nach vorne gränzt sie unmittelbar an die Hornhaut, und bildet da, wo sie an selbe stoßt, einen eigenen Falz, in welchen die letztere eingefügt ist. Sie dient überhaupt als feste äußerliche Hülle um die nach innen befindlichen Theile einzuschließen. Denn zunächst unter ihr, innerhalb dem ganzen Umfange, den sie beschreibt, findet sich eine zarte Haut, welche aus lauter ineinander verschlungenen Blutgefäßen und Nerven (c c c.) gebildet wird, daher man selbe die **Gefäßhaut** nennt. Sie erstreckt sich nach vorne bis an den gefalzten Rand der weißen Haut, wo sie durch feines Zellgewebe genau mit dieser zusammenhängt, und in diesem Umkreise auch von ihrer übrigen Beschaffenheit etwas abweicht, indem sie nämlich, im Uebrigen dunkel gestärkt, daselbst weißlich wird, und den sogenannten **weißlichen Ring** bildet. Von diesem weißlichen Ringe aus erheben sich zugleich die in ihr verschlungenen Blutgefäße und Nerven gegen die Mitte des Augapfels, und umfaßen zuletzt die daselbst schwimmende Krystalllinse in ihrer Kapsel. Dadurch entsteht das sogenannte **Strahlenband**, oder der **Ciliarkörper**, in welchem die Blutgefäße der Gefäßhaut die größte Ausbreitung haben, und sich aufs feinste verschlingen, aber zusammengedrängt in ihrer Verzweigung, einen **geschlängelten** Lauf annehmen, wodurch dieser Theil das strahlenförmige Ansehen erhält. An ihrer innern Oberfläche ist diese

Haut wie mit einem schwarzen Schleime überzogen, (das schwarze Pigment (eee) genannt, ein Erzeugniß oder vielmehr die letzte Fortbildung der daselbst vorwaltenden Blutadern, wodurch die ganze innere Höhlung des Augapfels wie eine Camera obscura gefärbt, das Licht, welches in selbe fällt, eingesogen, und zum Theil wieder ausgelöscht wird. In dieser Hinsicht ist die Wirkung der Gefäßhaut dem Lichte feindlich. Aber die Beschränkung, welche dieses durch sie erleidet, ist zur Hervorbringung eines deutlichen Bildes von den Gegenständen unumgänglich nothwendig. Die wichtige Bestimmung derselben erhellet auch daraus, daß sie den Uebergang zu einer andern Haut des Augapfels macht, von deren Daseyn alle Verrichtungen des Gesichts-Sinnes abhängig sind. An dem Umfange ihres weißlichen Ringes nämlich setzt sich ein neues häutiges Gebilde von unendlich feinen, strahlenförmig von außen nach innen laufenden Blutgefäßen, und Nerven-Zweigen fort, welches sich quer vor jenem dunkeln Hintergrunde wie ein Vorhang ausspannt, in der Mitte aber ein rundes Loch hat, wodurch die Lichtstrahlen in diesen hintern Raum des Augapfels ihren Durchgang finden. Man nennt diese Haut, die an ihrer vordern Fläche bey verschiedenen Menschen verschieden gefärbt erscheint, als bläulich, grünlich-grau, oder braun, überhaupt aber einen außerordentlichen Licht-Glanz hat, und die manigfaltigste Zurückwerfung von Farben zeigt, die Regenbogenhaut (Iris, f.f.,) und das in ihrer Mitte befindliche Loch, den Augenstern, oder die Pupille. An ihrer hintern Fläche ist sie mit dem schwarzen Pigmente überzogen. Man hat früher diesen hintern Theil als eine besondere Haut angesehen, und Traubenhaut genannt. Im gesunden Zustande des Auges zeigt diese Haut eine große Empfindlichkeit gegen das Licht. Sie wird von diesem gereitzt, sich auszudehnen, und hat überhaupt das Bestreben, demselben gänzlich den Eingang zu verwehren, und sich in der Mitte völlig zu verschließen. Je stärker daher das Licht ist, desto mehr verengert sich der Augenstern, so wie bey schwachem Lichte, wo die

mindeste Ausdehnung der Regenbogenhaut statt findet, der Augenstern am meisten erweitert wird.*) Durch diese Empfindlichkeit gegen das Licht, und die nach den Graden desselben wechselweise statt findende Verengerung und Erweiterung des Augensterns kömmt immer gerade so viel Licht in das Auge, als dasselbe ertragen kann. Daraus erhellet der wichtige Dienst dieses zarten Häutchens, ohne welchem die Augennerven täglich zu sehr angegriffen würden, woraus eine baldige Blindheit entstehen müßte.*) Die ganze Sehkraft des Auges hängt nämlich von einer fünften Haut des Augapfels ab, welche bis an die Stelle, wo der Ciliarkörper anfängt, die innern Wände derselben überzieht, und aus dem Sehnerven (44) entsteht, der von hinten in den Augapfel, in viele kleinere Fäden zertheilt, durch Oeffnungen der weißen Haut und Gefäßhaut hindurchgeht, dann aber sich in dieses häutige Gewebe ausbreitet. Man nennt selbes die Nervenhaut, auch Markhaut, oder von den auf ihrer untern Fläche sichtbaren, netzförmig vertheilten Blutgefäßen die Netzhaut. (ddd) Erst durch diese Haut werden wir uns der Einwirkungen des Lichtes bewußt. Sie steht in Gemeinschaft mit allen übrigen empfindlichen Theilen des Augapfels, und ist der Sammelplatz aller Lichtstrahlen, die in denselben gelangen. Die Eindrücke, welche sie hievon empfängt, theilt selbe unmittelbar dem Sehnerven mit, der aus dem Gehirne entspringt. Damit aber durch die Sammlung der Lichtstrahlen auch ein deutliches Bild von dem Gesehenen auf ihr hervorgebracht werde, müssen dieselben auf einen einzigen Punkt zusammen fallen. Dieß würde aber ohne eine fernere überaus bewunderungswürdige Vorkehrung nicht möglich seyn, welche

*) Die Pupille ist beym Menschen vor der Geburt geschloßen, und runder, als bey Thieren. Bey den Katzen ist sie senkrecht länglich, bey den wiederkauenden Thieren horizontal oval.

**) Nichts zerstört die Sehkraft leichter, als die oft am wenigsten beachtete Abwechslung eines ungleichmäßigen Lichtes, der man das Auge zu oft und anhaltend aussetzt.

man im Innern des menschlichen Auges entdeckt. Die Lichtstrahlen nämlich, welche ein leuchtender Körper verbreitet, gehen von demselben immer in auseinander laufender Richtung aus, und müssen im Innern des Augapfels erst eine mehrfache Brechung unter veränderten Winkeln erleiden, wenn sie jenen Sammelplatz auf einem einzigen Punkte finden sollen. Zu einer solchen Brechung des Lichtes dient nun vorzüglich ein eigner, krystallhell durchsichtiger, linsenförmiger Körper, welcher sich beym Menschen im Mittelpunkt des Augen-Umkreises unmittelbar hinter der Regenbogenhaut befindet, von dem Strahlenbande der Gefäßhaut umgeben, und Krystalllinse genannt wird. Es ist dieselbe durch die Pupille sichtbar, und besteht aus einer zähen, in einer eignen häutigen Kapsel eingeschloßenen Feuchtigkeit. Da alle durchsichtigen Körper mit rundlich erhabenen, (konvexen) Oberflächen die Lichtstrahlen unter zusammenfallenden Winkeln brechen, so sammelt auch die Crystallinse die durch sie gehenden Strahlen in einer um so geringern Entfernung hinter sich, je erhabner ihre Flächen sind, oder je konvexer sie ist.*) Doch tragen zur Brechung der Lichtstrahlen im Auge noch zwey andere Feuchtigkeiten bey, wovon die eine sich unmittelbar hinter der Hornhaut, und vor der Crystalllinse im vordersten hohlen Raume des Augapfels, die andere aber sich unmittelbar hinter der Crystalllinse befindet, und den ganzen hintern leeren Raum desselben ausfüllt. Die erstere ist flüßig und klar wie Wasser, und heißt daher die

---

*) Die Krystallinse und der Sehnerv sind die beyden wichtigsten Theile des Auges, und finden sich daher in den Augen aller Thiere, wie noch in den Augen der Insekten.

**) Eine zu konvexe Crystalllinse erzeugt den Fehler der Kurzsichtigkeit, weil sie die Lichtstrahlen zu nahe hinter sich sammelt und macht daher den Gebrauch hohl geschliffener, d. i. Konkaver Gläser nothwendig, so wie im Gegentheile eine zu flache Crystallenlinse die Lichtstrallen zu weit hinter sich sammelt, und den Gebrauch konvexer Gläser nöthig macht.

wässerige Feuchtigkeit*); die letztere ist an Dichtigkeit dem Eyweiße, an Durchsichtigkeit dem reinsten Glase vergleichbar, in einem eigenen, äußerst feinen, nach innen mehrere Fächer bildendem Häutchen völlig eingeschloßen, und heißt der Glaskörper. Auch die Hornhaut selbst, durch welche das Licht seinen ersten Eintritt ins Auge findet, bewirkt schon eine Abweichung der Strahlen desselben unter einem gewißen Winkel, welcher der Licht-Einfalls-Winkel genannt wird. Die zweyte Brechung erfolgt hierauf in der wässerigen Feuchtigkeit, worauf die Brechung in der Crystallinse, und endlich im Glaskörper so wiederholt wird, das die Lichtstrahlen, welche von allen Punkten eines erleuchteten Körpers auf das Auge zurückgeworfen werden, sich auf einem Punkte der Nervenhaut vereinigen, wo sie sich alle durchkreuzen, welches alsdann der wahre Sehepunkt ist,**) von dem aus sich ein unendlich getreues, mit allen Farben erleuchtetes, aber auch unendlich verkleinertes Bild abmahlt; jedoch so, daß die Lichtstrahlen, welche die obern Theile eines Gegenstandes zurückwerfen, daselbst nach unten, und umgekehrt diejenigen, welche von den untern Theilen eines erleuchteten Körpers ausgehen, nach oben ihre Richtung haben, wodurch im Auge jederzeit ein verkehrtes Bild von den gesehenen Dingen entsteht. Da jedoch nicht das Auge selbst, als körperliches Werkzeug betrachtet, sondern der Geist des Menschen sieht, und die Wirkung, welche auf das innere Wahrnehmungs-Vermögen erfolgt ist, in umgekehrtem Verhältniße eine Rückwirkung nach außen hat, so stellt sich jeder Gegenstand stets in seiner wahren Richtung und Lage dar. Aus

*) Die wässerige Feuchtigkeit fehlt fast ganz im Auge der Fische, daher selbes bey diesen Thieren vorne platt ist.

**) Wenn die Lichtstrahlen von einem Gegenstand aus unter solchen Winkeln ins Auge fallen, daß sie sich zu weit hinter diesem Sehpunkt sammeln, und durchkreuzen müßten, so liegt der Gegenstand zum Theil, oder ganz außer dem Gesichtskreise. Dieß ist der Fall bey zu großen Entfernungen.

gleichem Grunde sieht man mit gesunden Augen einen Gegenstand nicht doppelt; denn der Geist ist Einheit, und erhält durch doppelte Werkzeuge nur einfache Vorstellungen.

Die Vorstellungen, die der Mensch im Allgemeinen mittels dieses Sinnes erhält, sind von unübersehbarer Wichtigkeit für seinen Geist, und selbst für sein zeitliches Daseyn. Zwar empfinden wir zunächst durch das Auge nur Licht und Farbe. Aber im Reiche des Lichtes und der Farben schließt sich unserm Geiste zugleich die wahre Gestalt und Beschaffenheit der Dinge, durch die von Geburt an währende Uebung dieses Sinnes, der Begriff von ihrer Größe, ihrer Höhe, und Breite der Ungleichheit ihrer Oberflächen, von ihrer Nähe oder Ferne, von ihrer Ruhe oder Bewegung auf. Damit haben wir ein unbegränztes Feld zu immerwährenden, und stets neuen Beobachtungen vor uns, die unsern Geist eben so schnell mit Einsichten bereichern, als wir unsere Blicke auf die Dinge heften können. Mühsam, oft unmöglich, und doch mangelhaft ist eine Kenntniß dieser Art, die der Mensch sich blos durch den Gefühls- oder Tastsinn erwirbt. Doch muß die Thätigkeit dieses letztern Sinnes im Leben des Menschen vorausgehen, damit er durch das Auge sichere Schlußfolgen machen kann.*) Auf die Leichtigkeit, Vollkommenheit, und Sicherheit der Vorstellungen, die wir durch selbes erlangen, gründet sich der größte Theil aller menschlichen Thätigkeit, und die Sicherstellung unsers Lebens. Alle schönen Werke der Kunst, tausend gemeinnützige Erfindungen, und Kunstfertigkeiten verdankt der Mensch diesem edelsten aller Sinne. Ueberdieß trägt nichts mehr zur Erhebung des Gemüths, und zur Freude des Lebens bey, als der ungetrübte Anblick von den unendlich verschiedenen und erhabenen Werken der Gottheit, von dem manigfaltigen Wechsel der Gestalten, Farben, und der Regungen des großen und allgemeinen Lebens in der

*) Blindgebohrne, welche ihr Augenlicht erhielten, hatten im Anfange nie einen Begriff von der Ferne der Gegenstände, von der Ungleichheit ihrer Oberflächen. u.s.w.

Schöpfung. Der tägliche, oder uns wenigst öfter vergönnte Anblick der uns bekannten und theuern Personen krönt endlich alle diese wichtigen Vortheile, und macht dem Menschen sein eignes Daseyn doppelt werth, so wie den **Besitz gesunder Augen unendlich wichtig.**

2.

Vom Gehörs-Sinne.

Von einer nicht mindern Wichtigkeit, wie die Gesichts-Werkzeuge, sind für den Menschen die Gehörs-Werkzeuge, und der Wichtigkeit ihrer Bestimmung gemäß von dem Schöpfer mit nicht geringerer Weisheit und und Kunst eingerichtet. Wir vernehmen mit unserm Ohre täglich ohne alle Mühe und Anstrengung die laute Rede eines Andern, und mancherley wechselnde Töne, die von verschiedenen Körpern herrühren. Aber es geht doch der einfachste und lauteste Ton ungehört an dem Ohre desjenigen vorüber, dessen Gehörwerkzeuge in ihrer übereinstimmenden Thätigkeit gehindert sind. Wenn nun überhaupt auch der stärkste, und einfachste Ton gänzlich für unser Gehör verloren gehen kann, was ist nicht dazu erforderlich, damit auch die leisesten, damit alle hundertfältig wechselnden, und zusammengesetzten Töne der menschlichen Rede, des Gesanges, oder einer vollständigen Musik in unserm Ohre jederzeit einen getreuen Nachklang haben? Es gehört zu den gemeinen Vorurtheilen von tausend ununterrichteten Menschen, welche glauben, daß eben so wenig besondere Vorkehrungen dazu nöthig seyen, um Töne zu hören, als um Dinge zu sehen, obwohl die vielen Beyspiele von angebohrner Taubheit und Blindheit, von dem Verlurste des Gehörs und guten Gesichtes das Gegentheil beweisen könnten. Die Kenntniß von der Einrichtung des menschlichen Ohres legt uns aber einen noch unwidersprechlichern Beweis hievon vor Augen, und wer ist nicht neugierig, sich von dieser wunderbaren Einrichtung zu überzeugen, durch welche uns täglich so unschätzbare Vortheile zukommen?

Wir besitzen die Gehörs-Werkzeuge doppelt, wie die Gesichts-Werkzeuge, damit uns durch doppelte Wege desto deutlichere und schnellere Wahrnehmungen so wichtiger Art zukommen mögen, und beym Verlurst des einen von diesen edeln Sinneswerkzeugen uns noch die Thätigkeit des andern entschädigt. Bey der Einrichtung des Ohres ist Alles darauf bezweckt, den Schall, den irgend ein Körper durch die Erschütterung von sich giebt, welche an seinen Oberflächen durch Reibung, Stoß, Fall, oder eine andere gewaltsamme Bewegung erleidet, in das Innere desselben zu leiten, und bis zum Gehörnerven ungeschwächt, und in seiner vollkommenen Reinheit fortzupflanzen. Zu diesem Zwecke besteht das menschliche Ohr aus der äußerlichen Ohrmuschel, und drey aufeinander folgenden Höhlen, welche so miteinander in Gemeinschaft stehen, daß die eine nothwendig der Fortleitungs-Kanal der Töne in die andere ist. Diese 3 Höhlen sind knöchern, die Ohrmuschel aber (Sieh Tab. III. Fig. 2. A.) besteht aus einem elastischen Knorpel; denn der Schall kann sich nur an harten und elastischen Körpern fortpflanzen. Die letztere ist haupsächlich zum Auffangen des Schalles bestimmt, welcher sich, wie das Licht, in auseinander laufenden Strahlen verbreitet, und in das Ohr auf keine andere Weise gelangt, als unter Brechung seiner Strahlen.*) Alle zur äußern Ohrmuschel gelangenden Strahlen brechen sich daselbst unter zusammenfallenden Winkeln, und sammeln sich fast im Mittelpunkt derselben, am Eingange der Gehöröffnung. Jene ist fast trichterförmig gebildet, und mit einer besonders zarten Haut überzogen, welche sich nach unten etwas verlängert nnd erweitert, und daselbst blos festen Zellstoff und Fett umgiebt, wodurch das sogenannte Ohrläppchen entsteht. Ihre Vertiefungen und Erhabenheiten sind nicht als zufällig anzusehen, sondern

---

*) Eine wiederholte Brechung des Schalles veranlaßt auch einen wiederholten Nachklang. Ist derselbe so deutlich, wie der ursprüngliche Schall, und wird etwas später gehört, als dieser, so entsteht das Echo.

genau auf die Wirkungen berechnet, die durch sie hervorgebracht werden sollen. Ihre Beweglichkeit, — durch eigne Muskeln bewerkstelliget — elastische Biegsamkeit als Knorpel, und äußerliche Empfindlichkeit machen sie sehr geschickt, den Schall unter verstärkten Nachklängen in den Gehör=Eingang fortzupflanzen. Der letztere ist die offene Mündung eines sanft gekrümmten Kanales (der äußere Gehörgang genannt B*), dessen anfangs knorpelige Wände mit der zarten Haut der Ohrmuschel überzogen, und mit derjenigen klebrigen Feuchtigkeit reichlich versehen sind, die man Ohrenschmalz nennt, welche aus Schleimbehältnißen jener Haut erzeugt wird, und deren Zweck vorzüglich darin zu bestehen scheint, um flüchtige Körper, wie Staub, dann kleine Insekten, u. s. w. abzuhalten, wozu noch die feinen, steifen Härchen beytragen, womit der Eingang in das Ohr besetzt ist. Das Ende dieses Canales wird durch das sogenannte Trommelfell (Fig. 2 1.) verschloßen, einem in einem knöchernen Ringe schief ausgespannten, aus 3 Lagen bestehenden Häutchen, welches durch einen eigenen Muskel einer größern Anspannung fähig ist. Wer findet es nicht seiner Bewunderung werth, hier die nämliche weise Anstalt für das Ohr getroffen zu sehen, die beym Auge durch die Regenbogenhaut mit der Pupille obwaltet. So wichtig diese für das Auge ist, so wichtig ist das Trommelfell für das Ohr. So wie jene dem Lichte Widerstand leistet, so wiedersteht dieses dem Schalle, wird durch ihn gleich einem über eine Trommel gespanten Fell nach Maaßgabe seiner Stärkern, und nach seiner eignen größern, oder geringern Anspannung erschüttert, und trägt eben dadurch so wesentlich zur Fortpflanzung und Verstärkung desselben bey, daß seine Verletzung die Taubheit zur Folge hat. Aber noch merkwürdiger ist die Art, wie die Erschütterung dieses Häutchens den übrigen innern Theilen des Ohres mitgetheilt, und zuletzt zum Gehörnerven selbst gebracht wird. Es befindet sich nämlich

*) Diese Höhle besitzen die Säugethiere und Vögel, aber die Fische nicht.

hinter ihm die zweyte Höhle des Ohres, welche Trommelhöhle, oder Paukenhöhle genannt wird.*) In dieser Höhle nimmt man eine Reihe von besondern, ganz eigenthümlich gebildeten Knöchelchen wahr, die alle mit eignen Gelenkflächen aufeinander ruhen, beweglich sind, und sich ihre Bewegungen mittheilen können. Man zählt 3 solcher Knöchelchen, wovon das erste mit dem Trommelfelle, und das letzte mit der dritten Gehör-Höhle, in welcher sich die Zweige der Gehirnnerven ausbreiten, in unmittelbarer Berührung steht. Nach den Dingen, denen sie ähnlich sind, und ihren Verrichtungen heißen selbe: 1) der Hammer, Fig. 2. (1. 2) der Amboß, Fig. 2. (2. 3) der Steigbügel, Fig. 2. (3.) Der Hammer und der Amboß haben stielartige Fortsätze, an denen die kleinen Muskeln befestigt sind, womit diese Knochen bewegt werden können. Mit seinem längsten, und dünnsten Theile (den man den Griff nennt) ruht der Hammer auf der innern Oberfläche des Trommelfells, mit seinem dicksten Theile aber (oder seinem Kopfe) in einer eignen Gelenkvertiefung des letztern. Der Amboß steht mittels des längern seiner 2 stielartigen Fortsätze oder Schenkel, an dessen Ende sich ein rundliches Knöpfchen befindet (das linsenförmige Beinchen genannt) mit dem Halse des Steigbügels in Verbindung; der Steigbügel aber stützt sich mit seinem breitesten Theile, oder dem Fuße, auf den durch eine Art von zweytem Trommelfell verschloßenen Eingang der dritten Gehör-Höhle, welchen man das ovale Fenster Fig. 2. (4.) nennt, zum Unterschied eines andern, ebenfalls durch ein Häutchen verschloßenen Einganges in eben diese Höhle, der wegen seiner mehr runden Gestalt das runde Fenster heißt. Von besonderer Wichtigkeit ist es, daß die Trommelhöhle auch mittels eines eigenen, theils knorpeligen, theils knöcher-

*) Diese Höhle besitzen die Säugthiere und Vögel, aber die Fische nicht.

**) Nur die vollkommsten Thiere (die Säugethiere besitzen diese 3 Knochen ebenfalls.

nen Kanales (die eustachische Röhre, oder Trompete genannt) mit der Rachenhöhle in Verbindung steht. Denn durch diesen Kanal kann sich beständig die Luft erneuern, womit die Trommelhöhle angefüllt ist, und welche ohne Zutritt von frischer Luft ihre Elastizität verlieren, und zur Fortleitung des Schalles untauglich würde.*) Die dritte Gehör-Höhle ist mit den verschiedenartig gewundenen Gängen und Räumen, die sich in ihr befinden, einem Labyrinthe zu vergleichen, und wird dacher auch das Labyrinth genannt. Offenbar ist diese Höhle die allerwichtigste, nicht nur weil sich in ihr die Zweige des Gehörnervens ausbreiten, sondern auch, weil dieselbe, ihren stark gewundenen Räumen zufolge, die stärksten Nachklänge des Schalles verursacht.*) Man unterscheidet 3 Haupttheile, die zu ihr gehören. Der mittlere Theil ist eine besondere rundliche Höhle, die sich in die Trommelhöhle mittels des ovalen Fensters öffnet, und wird der Vorhof des Labyrinths (Fig. 2. bb.) genannt. Hinter ihm befinden sich 3 halbbogenförmig gewundene Kanäle, welche damit durch Oeffnungen in Verbindung stehen, und die halbzirkelförmigen Bogengänge genannt werden. (Fig. 2. cc.) Vor ihm aber befindet sich ein anderer Kanal welcher schneckenförmig gewunden ist, und deßhalb die Schnecke heißt (Fig. 2. aa.)**)

Durch die dünnen, siebförmig durchlöcherten Wände des kurzen Kanales, der von der Spitze zur Grundfläche derselben geht, und deren Spindel heißt, (weil sich um ihn die Treppen der Schnecke winden) dringen die

---

*) Das Ohrensausen entsteht jederzeit durch eine Verstopfung der eustachischen Röhre, durch welche das Gleichgewicht zwischen der in der Trommelhöhle befindlichen, und der im äußern Gehörgang enthaltenen Luft aufgehoben wird.

**) Das Labyrinth findet man daher auch noch im Ohre solcher Thiere, denen die Trommelhöhle und der äußere Gehörgang fehlen, wie in den Gehörwerkzeugen der Fische. — Beym Menschen befindet sich das Labyrinth im härtesten aller Knochen — im sogenannten Felsentheil des Schlafbeines.

Zweige des Gehörnervens, und verlieren sich büschelförmig in der Scheidewand, wodurch der schneckenförmige Gang in zwey Hälften getheilt wird. Es sind übrigens die Wände aller zum Labyrinthe gehörigen Theile mit einer eigenen Haut überzogen, welche einen geschloßenen Sack bildet, und eine merkwürdige Feuchtigkeit in sich einschließt, die man unter den Namen des Gehörwassers kennt. In dieser Feuchtigkeit werden die feinen Nervenbündel der Schnecke immerwährend wie in einem feuchten Bade erhalten, und dieselbe ist so nothwendig zum Gehöre, daß ihr Verlurst bey Zerreißung des runden Fensters, oder ihre Vertrocknung im hohen Alter unheilbare Taubheit erzeugt. Der Schall, welcher bis in diese dritte, und innerste Gehörhöhle durch die Bewegungen der 3 Gehörknöchelchen (die nämlich mit der Bewegung des mit seinem Griffe auf dem Tommelfell ruhenden Hammers anfangen) in die Trommelhöhle gelangt ist, bringt auch eine Veränderung im Gehörwäßer hervor, die sich zuletzt den feinen Gehör-Nerven-Zweigen mittheilt. Auf eine so kunstvolle Weise ist das Ohr des Menschen in den Stand gesetzt, nicht nur die Töne überhaupt, sondern auch alle manigfaltigen Abwechslungen von Stärke, und Schwäche, Höhe und Tiefe derselben zu empfinden. Dieß ist aber der Weg, auf welchem uns eine Menge der wichtigsten Vorstellungen von der Natur und Beschaffenheit der Gegenstände außer uns zukommen. Der Ton, den ein Körper von sich giebt, verräth uns dessen Beschaffenheit in der Nähe und Ferne, zeigt uns an, daß er sich in einem leidendeu, oder thätigen Zustande, in Bewegung, u. s. w. befinde. Die Stimme, die ein lebendiges Geschöpf von sich giebt, läßt uns die Nähe, die Gattung, auch das Verhalteu desselben errathen. Wir erlangen hiedurch eine so ausgebreitete und genaue Vorstellung von Allem, was um uns in der Nähe, oder in einer gewissen Ferne leidend oder thätig ist, die wir durch Hilfe keines andern Sinnes erlangen können, eine Kenntniß, die unsern Geist unaufhörlich zu Betrachtnngen einladet. Der größe Vortheil aber, der uns durch diesen Sinn zukömmt, ist die Empfänglichkeit für die Rede

eines Andern, wodurch wir dessen Gedanken, und Empfindungen inne werden, und unsre eigenen mittheilen können. In dieser Hinsicht ist der Gehörs-Sinn der wahre Weg zum Geiste des Menschen, durch welchen dieser am meisten zum Nachdenken gereizt, an Einsichten bereichert, und in seinen Gefühlen und Sitten veredelt wird. Auch die Freude an unserm Daseyn wird gewiß durch keinen Sinn mehr belebt, und unterhalten, als durch diesen Sinn. Wenigst übt auf einen edlen und gefühlvollen Menschen kein sinnlicher Reitz eine stärkern Gewalt aus, als der Reitz des Gesanges, und der Musik, welche mächtigen Künste diesem Sinne ihr Daseyn verdanken. Wir können die Betrachtungen hierüber nicht besser schließen, als mit der Bemerkung, daß der Mensch gewöhnlich nicht eher aus dem Leben scheidet, als bis ihn unter allen Sinnen zuletzt auch dieser verläßt — so innig ist das wahre innere Leben des Menschen mit dem Gehöre verbunden.

3.

Vom Geruchs-Sinne.

Auch der Geruchs-Sinn übt eine große Herrschaft im Leben des Menschen aus, und hat zu seinem Dienste noch besondere Nerven, geht aber schon mehr, als der Gesichts- und Gehörs-Sinn in die allgemeine Empfindung über; denn er ist mit dem Geschmacks-Sinne ziemlich eng verbunden, und dieser letztere nur mehr ein Theil der allgemeinen Empfindung. Die Thätigkeit des Geruch-Sinnes beruht offenbar schon auf einer unmittelbaren Berührung mit den Körpern, welche einen Geruch haben*). Da jedoch die riechenden Theile eines Körpers sich meistentheils durch Verflüchtigung auch einem gewißen Luftraume mittheilen,

---

*) Riechende Körper sind nur solche, welche auflösliche salzige, öhlige, u. d. gl. Theile enthalten, und selbe der Athmosphäre mittheilen.

in dem sich derselbe befindet, so brauchen wir nur in diesem Luftraum zu gelangen, um den Geruch eines Körpers schon von weitem zu empfinden. In dieser Hinsicht steht also dem Geruchs-Sinne nicht nur noch ein größerer Weg zu Wahrnehmungen offen, als dem Geschmacks- oder Tastsinne, sondern derselbe macht uns auch noch weit mehr mit der innerlichen Natur und Beschaffenheit der Dinge bekannt, weil ein Körper, aus dem sich Gerüche entwickeln, dadurch gewissermassen seine innerliche Natur verräth. Daher steht dieser Sinn auch mit unsern geistigen Kräften in engerer Beziehung, als die beyden letztgenannten Sinne, und seine Wirksamkeit auf Geist und Körper ist überhaupt um so größer und ausgebreiteter, je empfindlicher das Werkzeug ist, wodurch wir Gerüche erhalten.*)

Die Nase, wodurch dieser Sinn seine Herrschaft ausübt, besteht wie die edlern Sinneswerkzeuge, Auge und Ohr, aus äußerlichen und innerlichen Theilen. Der äußerliche Theil derselben, welcher zur Schönheit und zum Ausdrucke des menschlichen Angesichtes so Vieles beyträgt, ist gleichsam der Vorhof für die Gerüche, wie die Ohrenmuschel für Töne, und besteht, gleich dieser, hauptsächlich aus elastischen Knorpeln.**) Nur der oberste Theil derselben, die Nasenwurzel, und der

---

*) Der Geruch übt eine besondere Gewalt auf die Einbildungskraft aus, daher man sich schon in den ältesten Zeiten bey feyerlichen Gelegenheiten, wie bey Opferfesten, u. s.w. des Räucherwerkes bediente. Die orientalischen Völker, welche überhaupt eine lebhafte Einbildungskraft besitzen, haben eine große Vorliebe für angenehme Gerüche.

**) Man unterscheidet 5 Nasenknorpel, wovon zwey obere sich vereinigen, um den knorpeligen Nasenrücken zu bilden, zwey untere die Nasenflügel, und ein fünfter die innerliche Nasen-Scheidewand ausmacht.

obere Nasenrücken sind knöchern, (nähmlich aus den beyden Nasenbeinen gebildet.) Die weichen Theile können auch gleich der Ohrnmuschel, durch besondere Muskeln etwas bewegt werden, nach welchen Bewegungen die Empfänglichkeit für Gerüche verstärkt oder geschwächt wird. Aeußerlich, und auch von innen ist die ganze Nase mit einer nervenreichen Fortsetzung der allgemeinen Haut des Gesichtes überzogen, welche besonders empfindlich an den innern Nasenwänden, und in der Nähe der beyden Nasenlöcher mit kurzen, feinen Härchen besetzt ist, die ihre Empfindlichkeit vermehren. Nach innen ist für den Geruchssinn eine Höhle gebildet, die Nasenhöhle genannt, welche nach hinten mit der Rachenhöhle in Verbindung steht. Dieselbe wird nicht nur durch eine Scheidewand in zwey Hälften abgetheilt, sondern auch jede Hälfte wieder durch die drey dünnen Knochenblätter, die man die Nasen-Muscheln heißt, in drey besondere Räume, oder Gänge abgesondert. Ja es sind diese Gänge außerdem noch mit Zwischenräumen in Verbindung, die theils von den Gesichts- theils von den Hirnschaalen-Knochen gebildet werden, und die Seitenhöhlen der Nase heißen. So vielfältige Berührungspunkte hat bey der Bildung dieses Sinnes der Schöpfer aus höchst weisen Absichten der eindringenden Luft angewiesen, indem dadurch die Gerüche verstärkt, und den unendlich feinen Nervenzweigen, womit wir selbe empfinden sollen, ein noch größeres Feld zur Entwicklung und Ausbreitung offen liegt. Denn diese Höhlungen sind mit derjenigen äußerst zarten, fast schleimigen oder schwammigen Haut überzogen, in der sich, außer einer Menge von Blutgefäßen und Schleim erzeugenden Behältnißen, alle Nervenzweige ausbreiten, die vom Geruchs-Nerven entspringen. Dieser ist schon bey seinem Eintritte in die Nasen-Höhle in viele Zweige getheilt, welche durch den siebartig durchlöcherten Theil des Siebbeines dringen. Aber die Ausbreitung von Nervenzweigen auf jener Schleim-Haut ist wahrhaft bewunderungswürdig, (die schneiderische-Haut genannt,) und macht uns den heftigen Reitz, und die Empfindlichkeit begreiflich, dem dieser Kör-

terliegt. *) Die Einwirkung der Athmosphäre auf diese zarte Nasenhaut würde wohl überhaupt so heftig seyn, daß ihr der Mensch unterliegen müßte, wenn nicht zu gleicher Zeit, als für ihre Empfindlichkeit gesorgt ist, auch der übermäßigen Wirkung derselben durch die Erzeugung des vielen Schleimes aus ihren Schleimbehältnissen Einhalt gethan wäre. Dieser überzieht die sonst der heftigen Berührung preis gegebenen Nerven-Enden, vermindert dadurch ihre Empfindlichkeit, und erhält sie, indem sie sich zugleich durch die Feuchtigkeit, welche aus den feinen Schlagadern dieser Haut dünstet, wie in einem feuchten Bade befinden, zu den Diensten in tauglichem Zustande, zu denen sie bestimmt sind.

Auf diese Weise ist der Mensch wieder nur mittels einer, von mancherley Einwirkungen abhängigen Einrichtung seines Geruch-Sinnes fähig, die Gerüche zu empfinden. Wir fühlen uns zum Danke gegen den Schöpfer verpflichtet, der uns auf diesem Wege gleichfalls unser zeitliches Daseyn erleichtert, und angenehmer macht. Zur Prüfung des Luftraumes, in dem wir Athem schöpfen, und der Dinge, die wir genießen wollen, ist uns dieser Sinn unentbehrlich nöthig. Der Mensch würde tausendmal in seinem Leben in Gefahr kommen, eine Luft einzuathmen, oder Dinge zu genießen, die schon durch ihren heftigen Geruch verrathen, daß sie seinem Leben und seiner Gesundheit schädlich sind. Zugleich aber tragen die

*) Starke Gerüche erzeugen oft Uebelbefinden, Ohnmachten, ja können zu Schlagflüssen Anlaß geben. Eben so werden aber auch, wie bekannt, durch Riechmittel die verschwundenen Lebenskräfte bey Ohnmachten, u. s. w. leicht wieder erweckt. — In seltenen Fällen ist der Geruch bey Menschen so äußerst empfindlich, daß sie durch ihn die Nähe gewißer Gegenstände, die ihnen zuwider sind, und welche andere nicht wahrnehmen, sogleich mit Beängstigung entdecken. Dahin gehören die Zufälle bey nervenschwachen Menschen, welche z. B. einen heftigen Widerwillen gegen die Katzen haben.

angenehmen Gerüche, wenn sie mit einem mäßigen Reitze, auf unsere Nase wirken, unendlich viel zur Annehmlichkeit des Lebens, und zur allgemeinen Stärkung unsers Nervensystems bey.

4.

Vom Geschmacks-Sinne.

Für diejenige Art von Empfindung, welche beym Genuße von Speisen und Getränken entsteht, ist der Sitz in der Zunge, im Gaumen, und in den Lippen, also in den Theilen, über welche dieselben ihren Weg nehmen müssen, ehe sie in den Schlund, und in die Eingeweide gelangen. Offenbar soll daher der Geschmacks-Sinn ein Prüfungsmittel Alles dessen seyn, was wir genießen wollen. Er soll uns von der wahren Beschaffenheit der Speisen und Getränke einen sichern Aufschluß geben. Was wir nicht schon durch den Geruchs-Sinn inne werden, mit dem jener in genauer Verbindung steht *), das sollen wir durch diesen Sinn erfahren. Der Mensch besitzt diesen Sinn in einer größern Vollkommenheit, als alle Thiere. So wie nun derselbe überhaupt ein klarers Bewußtseyn in allen seinen Verrichtungen und Handlungen hat, so erlangt er durch Hilfe seines feinen Geschmacks-Sinnes auch eine genaue Kenntniß von allen Dingen, die er zu seinem Lebensunterhalt braucht, kann deßwegen, wenn er will, leicht Dasjenige als ungenießbar verwerfen, was ihm der Geschmack verdächtig macht, und seiner Gesundheit, die eine sorgfältige Wahl von Nahrungsmitteln erfordert, nicht zuträglich seyn würde; ist ferner dadurch veranlaßt, den Nahrungsmitteln, die er genießt, einen angenehmern Geschmack durch künstliche Zubereitung beyzubringen, und sie durch letztere genießbarer und gesünder zu machen. Dadurch erhält er zugleich eine Auswahl von Speisen, die seinem jedesmaligen Befinden, und seiner Lebensart am besten entsprechen, und findet überhaupt in

---

*) Starke Gerüche reitzen nicht selten den Geschmacks-Sinn.

einem klugen und mäßigen Genuße von Speisen und Getränken eine tägliche, und vorzügliche Annehmlichkeit des Lebens.

Der vorzüglichste Theil, in dem die Geschmacks-Empfindungerregt wird, ist die **Zunge**, dieser fleischige Körper, in dem sich die äußerste Beweglichkeit mit der größten Empfindlichkeit vereinigt. Da dieselbe aus mehreren Lagen von Muskeln besteht, und welche ihre Thätigkeit auf verschiedene Weise äußern, und durch ihre Befestigung am Gaumen in der Rachenhöhle, an das Zungenbein u. s. w. ihre Beweglichkeit sehr befördert wird, so erklärt sich hieraus die ungemeine Leichtigkeit, womit sie bald vorwärts, bald rückwärts bewegt, auf die eine oder die andere Seite geschlagen, hohl und breit gemacht, oder umgekrümt werden kann. Wennman aber die Menge von Nerven wahrnimmt, die sich in ihr verbreiten, so ist hieraus auch ihre große Empfindlichkeit leicht erklärbar. Betrachtet man die Zunge aufmerksam auf ihrer Fläche und an den Rändern, so nimmt man in der zarten Haut, welche diese Theile, so wie den Gaumen überzieht, eine Menge von warzenförmigen Pünktchen oder Erhöhungen wahr, welche bey noch genauerer Untersuchung auf dem Wege der Zergliederung und unter dem Suchglase, als die Enden von eben so vielen Nerven erscheinen. Auf keinem empfindlichen Theile der Körperhaut finden sich solche Nerven-Enden größer, verdichteter zusammengedrängt, und zahlreicher, als auf der Zunge *). Welch eine weise Anstalt Gottes, wodurch dieser Theil unsers Körpers zu der zweyfachen Bestimmung geschickt wird, nämlich durch die Menge seiner Nerven, und die Wirksamkeit der Muskeln, aus denen er besteht, und womit er zusammenhängt, ein Haupt-

*) Da die Nerven in allen Theilen des Körpers stets auch von einer verhältnißmäßigen Anzahl von Blutgefäßen begleitet werden, so versteht sich von selbst, daß

werkzeug zur Hervorbringung der Rede zu seyn, und zugleich durch das Hervortretten so vieler Nerven-Enden auf seiner Oberfläche, auf das Schnellste und Sicherste die Beschaffenheiten der Speisen und Getränke zu empfinden! Denn es ist keinem Zweifel unterworfen, daß diese sogenannten Zungenwärzchen zunächst die Eindrücke empfinden, welche durch Auflösung der Nahrungs-Substanzen im Munde hervorgebracht werden. Aber es ist noch wunderbarer, daß sich, so wie die Arten des Geschmackes sehr manigfaltig und verschieden sind, diese Nervenwärzchen auf der Zunge auch von verschiedener Beschaffenheit finden. Schon der genaue Anblick mit unbewaffnetem Auge überzeugt uns hievon genügend. Aber ganz deutlich wird man mit dem bewaffneter Auge auf der menschlichen Zunge viererley Arten solcher Wärzchen gewahr. Die größten hievon befinden sich, wiewohl am wenigsten zahlreich, am hintern Theil der Zungenoberfläche um deren Wurzel. Sie haben eine umgekehrt kegelförmige Gestalt, sitzen mit ihrer dünnen Spitze, wie mit einem Stiel, in der Haut fest, und werden von einer Erhöhung, gleich einem Walle umgeben; daher man sie die gestielten, oder die von einem Wall umgebenen Zungenwärzchen nennt. Zahlreicher als diese, in der Nähe sowohl, als auch nach vorne auf der Zungenoberfläche zerstreut, werden die sogenannten schwamm- oder pilzförmigen Wärzchen bemerkt, welche kleinen Schwämmen, Pilzen, oder von oben betrachtet, Linsen ähnlich sehen. Am häufigsten bemerkt man aber vorzüglich an den Rändern der Zunge, und gegen deren Spitze zu, dicht neben einander befindlich, die zapfen- oder kegelförmigen, welche mit einer breiten Grundfläche auf der Haut sitzen, und nach oben sich kegelförmig verschmälern. Zwischen diesen endlich, einzeln und zerstreut, entdeckt man

---

sich in der Zunge auch eine große Menge von Blutgefäßen ausbreitet, welche ihr bey der Zartheit und Durchsichtigkeit ihrer Haut die schöne rothe Farbe ertheilen, so wie dieß der Fall im Gaumen, und an den Lippen ist.

noch eine vierte Art, welche die fadenförmigen genannt werden.

Die Geschmacks-Empfindungen würden aber troß dieser Beschaffenheit der Zunge dennoch unvollkommen bleiben, ja wohl gar in kurzer Zeit gänzlich aufhören, wenn nicht in eben den Theilen, die der vorzüglichste Sitz derselben sind, nämlich im Gaumen, und auf der Zunge, stets diejenige Feuchtigkeit, welche man unter dem Namen Speichel kennt, aus eigenen daselbst befindlichen Drüsen in reichlichem Maaße erzeugt, und noch überdieß vorzüglich auf der Zunge eine Menge Schleim aus Schleimbehältnissen abgesondert würde, die ihre Mündungen besonders in der Nähe der gestielten Wärzchen, also an der Wurzel der Zunge haben, und ihre Feuchtigkeit in einer daselbst bemerkbaren Vertiefung, das blinde Loch der Zunge genannt, gemeinschaftlich ergießen. Diese Feuchtigkeiten verhindern das Vertrocknen der Nerven-Wärzchen, erhalten sie im gehörigen Grade der Reizbarkeit, indem sie selbe gegen zu heftige Berührungen schützen, und bewirken zugleich eine wahrhaft chemische Auflösung der salzigen und öhligen Theile aller in den Mund gebrachten Nahrungs-Stoffe. Die salzigen oder öhligen Theile, welche diese enthalten, kommen dadurch erst in Berührung mit den Zungen-Nerven, und erwecken dann die ihnen jedesmal eigenthümliche Art des Geschmackes. Eine solche Auflösung oder Trennung der Bestandtheile der Speisen, ist so unumgänglich nothwendig zur Geschmacks-Erzeugung, daß, wie die Erfahrung lehrt, alle im Munde unauflösbaren Körper, wie z. B. die meisten Steine und Hölzer, gar keinen Geschmack erregen.

Die empfindlichen Wände des Gaumens und die Lippen nehmen großen Antheil an den Geschmacks-Empfindungen, und gehören, wie die Zunge, ebenfalls zu den nerven- und blutreichsten Theilen des Körpers. Die Lippen, diese schöne Zierde des menschlichen Antlitzes, welche nebst den Augen, nach ihrer verschiednen Bildung und Lage wohl der sprechendste Theil der menschlichen Physiognomie sind,

haben, wie die Zunge, auch die Bestimmung, zur Deutlichkeit und Annehmlichkeit der Rede beyzutragen, und kommen jener daher in dem außerordentlichen Grade von nie ermüdender Beweglichkeit gleich. Wir vermißen diese Theile in der Vollkommenheit, wie sie der Mensch besitzt, bey allen thierischen Geschöpfen, und haben uns auch hierin, so wie überhaupt in der Feinheit unserer Geschmacks-Empfindung, wieder eines Vorzuges vor diesen zu erfreuen, welcher beweis't, daß der Mensch zu einem weit edleren Daseyn erschaffen ist, als alle Thiere.

5.

Vom Tast-Sinne.

Die Empfindungen, welche durch verschiedene äußerliche Einwirkungen auf der Haut unsers Körpers entstehen, unterscheidet man von der allgemeinen Empfindung, wodurch derselbe belebt wird, und welche ihren Sitz im ganzen Nervensystem hat, als besondere Sinneswahrnehmungen, und nimmt noch einen fünften Sinn an, welchen man am schicklichsten den Tast-Sinn nennen kann, weil alle Eindrücke, die von aussen nur immer auf die Haut geschehen mögen, eine unmittelbare Berührung oder Antastung von andern körperlichen Dingen voraussetzen.

Die Haut, welche alle weichen Theile unsers Leibes einhüllt, ist nicht bloß den verschiedenen Theilen des Körpers als Ueberzug gegeben, wodurch das äusserliche Ansehen desselben verschönert, das Ebenmaaß der Glieder befördert, und allen Theilen ein vollständigerer Zusammenhang verschafft wird, sondern auch durch ihre innerliche Beschaffenheit zum Werkzeug dieses Sinnes, und zu noch mehreren, für Leben und Gesundheit höchst wichtigen Zwecken ausersehen, wovon wir uns keinen Begriff machen können, wenn wir deren nähere Kenntniß verabsäumen.

Man findet durch den Weg der Zergliederung, daß es dreyerley häutige Schichten von sehr abweichender

Beschaffenheit sind, welche zusammen die menschliche Haut bilden. Derjenige Theil, welcher das Fleisch oder die Muskeln zunächst umgiebt, ist die stärkste dieser häutigen Schichten, (daher insbesondere das Fell genannt) und das eigentliche Werkzeug für den Tastsinn. Sie besteht aus einem dichten Gewebe von Zellstoff, und enthält eine ausserordentliche Menge von Nerven, Blutgefäßen, und Schleimbehältnißen. Sie ist eben so fest und wenig zerreißbar, als nachgiebig, geschmeidig, und elastisch dehnbar. Die Nerven, die sie in zahlloser Menge enthält, dringen von ihr bis zur Oberfläche der Haut, machen sie äußerst empfindlich, und verursachen, wenn die obere Haut verletzt worden ist, bey Berührung eine höchst schmerzhafte Empfindung. Diese große Empfindlichkeit wird aber schon durch das sogenannte Schleimhäutchen gemindert, welches selbe nach oben überzieht, und die zweyte Lage der Haut bildet. Dieses Schleimhäutchen entsteht durch eine netzförmige Ausbreitung und Verzweigung der Blutgefäße der Haut, und durch einen schleimigen gallertartigen Stoff, den die aushauchenden Blutgefäße erzeugen *). Dieser schleimige Stoff, der die Nerven theils unaufhörlich belebt, theils schützend gegen zu heftige Berührungen umgiebt, ist gefärbt, und läßt seine Farbe durch die oberste dünne, und durchsichtige Lage der Haut durchscheinen. Da dessen Farbe bald weißlich, bald braun, bald schwarz ist, so rührt daher die verschiedene Farbe bey Europäern, Afrikanern und Amerikanern. Aus diesem Schleimnetze bildet sich noch ein schützender Ueberzug, oder die dritte Hautlage, das farbenlose, meistens sehr dünne und durchsichtige Oberhäutchen, welches für sich ohne alle Empfindung, gleich den Nägeln und Haaren ist, und sich bey jeder Verletzung leicht wieder aus dem malphigischen Schleime ersetzt, ja sich an solchen Theilen des Körpers, die einer besonders anhaltenden starken Reibung ausgesetzt sind, nach

*) Man nennt selbes nach Malphigi auch das malphigische Netz.

und nach schwielenartig verdichtet, wie z. B. an den Fußsohlen, an den Händen von Arbeitsleuten, welche eine schwere Arbeit verrichten, u. s. w. Von Natur ist aber dieses Häutchen immer an solchen Theilen am dünnsten, welche die meiste Beweglichkeit haben, und wo sich die meisten Nerven-Enden befinden. Sehr zart ist selbes z. B. an den Lippen, auf der Zunge, und im Gaumen, an den Fingerspitzen u. s. w. Durch den Mangel an Empfindung setzt uns dieses Häutchen in den Stand, alle äußern heftigen Berührungen, den Eindruck von heftiger Kälte und Hitze u. s. w. leichter zu ertragen *).

So zweckmäßig ist die menschliche Haut zusammengesetzt, um als geeignetes Werkzeug für den Tastsinn zu dienen. Der allweise Urheber der Dinge hat aber mit diesem unbedeutend scheinenden Theile unsers Körpers noch eine andere Absicht verbunden, wodurch dieselbe in den Augen eines jeden Erfahrnen die höchste Wichtigkeit erlangt. Sie ist nämlich der Weg, durch welchen nicht nur alle Ausdünstungen des Körpers erfolgen, sondern auch ein Theil der ernährenden Bestandtheile der Luft in denselben gelangen. Bey der Ausdünstung und Einsaugung aller, ihre Oberfläche berührenden flüchtigen und flüßigen Körper ist sie kein blos leidendes Werkzeug, dessen eigene Beschaffenheit nicht einen besondern Einfluß hätte. Sie kann gesund, oder krank seyn, und ihre Krankheit durch die Störung jenes wichtigen Geschäftes der Ausdünstung und Einsaugung dem ganzen Körper in Bälde mittheilen. Betrachtet man die Oberfläche der Haut unsers Körpers unter einem Vergrößerungsglase, so wird man nicht lange mehr an dieser ihrer wichtigen Bestimmung zweifeln können, indem man daselbst unzählige kleine Oeffnungen wahrnimmt, welche nichts anders, als die Mündungen sind, wodurch die Schlagadern des Körpers Dünste aushauchen, und die Saugadern Stoffe einsaugen.

---

*) Je weniger diese Oberfläche der Haut den rauhen Berührungen von Luft, Kälte, u. s. w. ausgesetzt wird, desto empfindlicher wird die ganze Haut, und desto

Die Ausdünstung offenbaret sich, wenn sie durch innerliche oder äußerliche Erhitzung des Leibes verstärkt wird, als Schweiß, und ist so nothwendig zur Erhaltung des Lebens und der Gesundheit, daß ihre Unterdrückung jederzeit eine allgemeine Störung im ganzen Körper verursacht. Die Haut muß daher stets in einem höchst reinlichen Zustande erhalten werden, und darf niemals ihre Empfindlichkeit verlieren, welche sie zu dem Ausdünstungs-Geschäfte tauglicher macht. Sprödigkeit und Trockenheit würde sie auch als Werkzeug des Tast-Sinnes untauglich machen. Die Natur hat deßwegen selbst eine eigene Vorsorge getroffen, indem dieses Organ mit einer großen Menge Schleimbehältniße (kleinen Schleimsäcken) versah, aus denen ein fettiger Stoff erzeugt wird, der sich durch eigene Mündungen sogar bis auf die Oberfläche derselben verbreitet, und sie gleichsam einsalbt, damit die Trockenheit und Sprödigkeit verhütet wird.

Als besondere Zugaben der Haut und des Tast-Sinnes sind die Haare und Nägel zu betrachten. Es offenbaret sich auch noch in diesen Theilen eine wunderbare Einrichtung. Die Beschaffenheit der Haare, und ihre Farbe ist verschieden. Aber jedes Haar ist ein kleines Röhrchen, welches mit einer eigenen zwiebelähnlichen Wurzel in der untersten zelligen Lage der Haut steckt, und durch besondere Oeffnungen des Oberhäutchens hervorkeimt. Den innern Raum füllt eine öhlige Substanz aus, die zum Glanze, und zur elastischen Biegsamkeit der Haare benträgt. Es ist offenbar, daß diese Theile ihre Nahrung aus der Haut ziehen, und nach Beschaffenheit derselben wachsen, so wie sie auch zu mehreren Zwecken bestimmt sind. So dienen einige, wie die Kopfhaare,

---

mehr wird der Mensch durch sie für gewiße Krankheiten empfänglich. In seltenen Fällen kömmt derselben aber schon von Natur ein so hoher Grad von Unempfindlichkeit zu, daß Menschen, die damit versehen sind, glühende Dinge, siedheißes Wasser, u. d. gl. mit unglaublich geringer Wirkung berühren können.

zur Bedeckung empfindlicher Theile des Leibes. Die Bestimmung, welche die Augenbraunen und Augenwimpern haben, ist bey der Erklärung des Gesichts-Sinnes angegeben worden. Außerdem vermehren manche die Stärke des Tast-Siunes *) und vielleicht hat die Natur noch andere Zwecke damit verbunden, die wir nicht kennen. — Die Nägel sind von einer hornartigen Substanz, die sich schichtenweise von hinten gegen die Ränder derselben ansetzt. Mit ihrem hintersten, dünnsten Theile, den man Wurzel nennt, befinden sie sich in einer Verdopplnng der eigentlichen Haut, wie in einem Falz, sind aber genauer mit dem Oberhäutchen verbunden, und scheinen ein Erzeugniß aus diesem zu seyn. Sie vermehren die Stärke der Finger und Zehen, und dienen diesen empfindlichen Theilen zum Schutze. **)

Da übrigens die menschliche Haut größtentheis nackt, und sehr empfindlich ist, so besitzt der Mensch auch einen so feinen Tastsinn, daß dieser ihm in manchen Fällen beynahe unglaubliche Dienste leistet ***). Der Tastsinn ist überhaupt jedem lebendigen Geschöpfe unentbehrlich, daher auch der allgemeinste unter allen Sinnen. Durch ihn werden wir am ersten von der Gegenwart anderer Dinge außer uns unterrichtet, erlangen die erste Kenntniß von den Graden der Härte und Dichtigkeit eines Körpers, von seiner Sprödigkeit und Biegsamkeit von seinem festen und flüßigen Zustande; dann von der Beschaffenheit seiner Oberflächen, von den Ebenheiten und Unebenheiten, von Rauhheit und Magerkeit, Glätte und Fettigkeit derseben u. s. w.

---

*) Auffallende Dienste leisten in dieser Hinsicht die langen Barthaare oder Bartborsten manchen saugenden Land- und Wasserthieren.

**) Die Nägel sind für alle Raubthiere sehr wichtige Werkzeuge, so auch für diejenigen Thiere, welche klettern und graben.

***) In neuern Zeiten braucht man keine Belege mehr, was Blindgebohren mit Hilfe des feinen Tastgefühls auszurichten vermögen.

Durch diesen Sinn empfinden wir die Einflüße von Wärme oder Kälte, und kommen überhaupt durch ihn mit den Elementen, von denen die Hervorbringung sowohl als die Zerstörung aller irdischen Werke abhängt, in eine so nahe Bekanntschaft, daß wir weder deren wohlthätige Einflüße erfahren, noch ihren zerstörenden Wirkungen auf eine andere Weise entgehen könnten. Es läßt sich ohne diesen Sinn das Daseyn des Menschen gar nicht denken, noch viel weniger aber irgend eine Kunstfertigkeit, die er mit seinen Händen ausübt. Alles, was derselbe täglich vornimmt, beruht auf einer beständigen Uebung dieses Sinnes. Daher kann man auch in dieser Hinsicht nicht unterlassen, die Weisheit des Schöpfers zu bewundern, welcher jeden Menschen als ein selbstständiges Wesen auf die Erde zu setzen, und doch denselben durch so unfehlbare Mittel mit allen andern erschaffenen Dingen in einen unzertrennlichen Verband zu bringen wußte.

6.

Von den Eingeweiden.

Die bisherige Betrachtung der festen Theile unsers Leibes, dann der Muskeln, der Nerven und 5 Sinne, hat uns im Allgemeinen eine genauere Einsicht von den Mitteln und Werkzeugen, und von den Triebrädern verschafft, wodurch der menschliche Körper sowohl, als auch der Geist des Menschen in unaufhörliche Thätigkeit versetzt wird. Aber noch kennen wir die Wege nicht, auf welchen die Kräfte, die der Mensch durch eine solche Thätigkeit seines Leibes, und seiner Seele täglich, ja ständlich verliert, in gleichem Maaße wenigst bis auf einen gewißen Zeitpunkt seines Lebens ersetzt werden, und durch welche der Wachsthum des Körpers vor sich geht. Das menschlicha Leben auf Erde ist nämlich einer Flamme zu vergleichen, welche nur so lange brennt, als sie brennbare Stoffe oder Nahrung findet. So lange unser Leben dauert, wechselt ein steter Uebergang von Nahrungs-Stoffen mit einer steten Verzehrung, und einem steten

Verlurste von Lebenskräften in unserm Körper. Man pflegt diesen Wechsel Consumtion zu nennen, und es sind zur Unterhaltung derselben die Eingeweide des Leibes bestimmt.

Wenn wir die Stoffe, die der Mensch zur Erhaltung seines Lebens verzehrt, im Allgemeinen betrachten, so finden wir, daß dieselben von zweyfacher Art sind. Aus der Erde entsprungen, zieht sein Körper auch einen Haupttheil seiner Nahrungsmittel aus dem Schoose der Erde, nämlich die Speisen und Getränke. Aber diese Nahrungsmittel sind nicht die einzigen, die er braucht. So wie nämlich alle Räume des Erdballs von der Luft umgeben werden, und diese als ein allgemein belebendes Element in der ganzen irrdischen Schöpfung sich zeigt, so ist auch der Mensch von diesem Elemente abhängig, und nimmt einen Theil seines Nahrungs-Stoffes aus der Luft; ja diese ist zur Erhaltung seines Lebens so nothwendig, daß er ihren Mangel kaum einige Minuten ertragen kann. Auf diese zweyfache Art von Nahrungs-Stoffen gründet sich das Daseyn, die Verrichtung, der Zusammenhang, und die ganze innerliche Beschaffenheit und Einrichtung der Eingeweide.

Die edelsten, und die wichtigsten von den Eingeweiden befinden sich im obern Theile des Rumpfes, in einer eigenen geschlossenen Höhle (in der Brusthöhle) um- und nebeneinander, nämlich Herz und Lunge, wovon die letzte die eingeathmete Luft, (als den vornehmsten Nahrungs-Stoff) aufnimmt, und mit dem Blute in Berührung setzt, das erstere aber in sie, und den ganzen Körper das Blut verbreitet, — diese Haupt-Nahrungsquelle des Leibes, dessen Bestandtheile unaufhörlich durch den in der Luft befindlichen Lebensstoff neu ergänzt, und verbessert werden müssen. Im untern Theile des Rumpfes aber, oder in der Bauchhöhle, welche von der Brusthöhle durch einen eigenen Muskel (das sogenannte Zwerchfell) getrennt wird, befinden sich diejenigen Eingeweide, welche zur Aufnahme von Speisen und Getränken, zur vollkom-

menen Auflösung und Verbreitung der Nahrungsmittel, zur Absonderung der für den Körper untauglichen Stoffe, dienen, und die Erzeugung eines gesunden Blutes vorbereiten. Als das vorzüglichste Eingeweide dieser Art ist der Magen nebst den Gedärmen zu betrachten. Ihm zur Seite steht die Leber mit der Gallenblase, und die Milz. An diese Eingeweide schließt sich die Bauchspeicheldrüse an, und den Hintergrund bilden die Nieren (im Zusammenhange mit den Haupt-Blutgefäß-Stämmen des Unterleibs, nebst den Haren abführenden Werkzeugen.

1.

Vom Herzen, und den Blutgefäßen.

Das Herz spielt eine so wichtige Rolle in der Geschichte des menschlichen Lebens, daß man gewohnt ist, selbst moralische Handlungen und Gesinnungen des Menschen auf selbes zu beziehen. In der That ist dieses Eingeweide bey allen Gefühlen und Empfindungen, die den Menschen zu Handlnngen antreiben, nicht ohne lebhaften Antheil. Alle lebhaftern Empfindungen, und besonders Leidenschaften, versetzen dasselbe in eine so erhöhte Thätigkeit, daß man dessen oft wiederholte und heftige Schläge auch im größten Sturme der Empfindung deutlich spürt. Dieses Pochen und Schlagen des Herzens, welches übrigens auch schon im ganz ruhigen Zustande des Gemüthes, und des Körpers, und nicht bloß am Herzen, sondern auch an den sogenannten Pulsadern fühlbar ist, verkündiget uns ein wichtiges Geheimniß in Betreff der innerlichen Einrichtung des Leibes. Diese merkbaren Bewegungen des Herzens und der Pulsadern haben ihren Grund in der Flüßigkeit, von welcher sie nach den Einwirkungen der verschiedenen Gemüths- oder Körper-Zustände langsamer oder schneller durchströmmt werden nämlich in dem Blute. Das Blut ist die wahre Lebens-Quelle, worauf die Thätigkeit und Kraft aller Theile des Körpers beruht. Die Muskeln ernähren sich aus dem

Blute, die Nerven verlieren ihre Empfindlichkeit, wenn der Einfluß dieses Lebens-Strommes aufhört; alle zu manchen Zwecken so nothwendigen und wohlthätigen Flüßigkeiten, wie Speichel, Schleim und wäßerige Feuchtigkeiten erzeugen sich aus ihm. Alle Eingeweide selbst haben zu ihrer Erhaltung diesen belebenden Zufluß nöthig *). Es liegt also daran, daß diese Flüßigkeit, zu deren Erzeugung auch die Eingeweide thätig sind, nach gehörigem Maaße allen Theilen des Leibes, und dem Verlurste zufolge, den sie aus obiger Ursache unaufhörlich erleidet, auch stets erneuert zugeführt werde. Das Blut muß also einen steten regelmäßigen Lauf durch den ganzen Körper nehmen. Zu diesem Zwecke sind im selben unzählige eigene Kanäle (Adern, Blutgefäße) vorhanden, welche alle mit dem Herzen so in Verbindung stehen, daß sie sich von demselben wie Aeste und Zweige von dem Stamme eines Baumes ausbreiten. Die Art ihrer Vereinigung mit jenem zeigt schon an, daß dieses der Sammelplatz der ganzen Blutmenge ist, von welchem aus das Blut seinen Lauf beginnt. Das Herz ist mithin selbst als ein großes Blutgefäß anzusehen, welches an dessen Umlaufe den vorzüglichsten Antheil hat. Es nimmt selbes in geräumige Höhlen auf, die sich in seinem Innern befinden. Aus starken und sehr reizbaren Muskelfibern zusammengesetzt, die sich nebeneinander befindlich in seinem äußerlichen Umfange gleichsam spiralförmig laufen, innerlich aber sich auf manigfaltige Weise durchkreuzen, und

*) Man hat sich Mühe gegeben, die eigentlichen Bestandtheile dieser Flüßigkeit auf chemischem Wege zu finden, und deren viele entdeckt. Indeßen unterliegt selbes einige Zeit nach dem Tode und außerhalb dem Leibe einer wesentlichen Veränderung. Es trennen sich in diesem Zustande in ihm von selbst die flüßigen Theile von den festen, was man Gerinnung nennt. Die wäßerige Feuchtigkeit, welche hiebey zum Vorschein kömmt, wird überhaupt Blutwasser genannt. Die festern Theile, die sich von diesem trennen, nennt man Blutkuchen, Eyweißstoff, Faserstoff.

vertheilen, ist dasselbe der starken und gewaltsamen Bewegungen fähig, die hiebey unaufhörlich statt finden.

Diese Bewegungen sind so heftig, daß sie selbst noch an den frisch aus dem Leibe geschnittenen Herzen mancher Thiere, die ein zähes Lebẹn besitzen, deutlich wahrgenommen werden können, und bestehen aus einer theilweise, schnellen Zusammenziehung und gleichzeitigen Erweiterung oder Ausdehnung. Die Ausdehnung oder Erweiterung entspricht nämlich der Blutanhäufung, und die Zusammenziehung der darauf eintrettenden Entleerung vom Blute. Man hat sonst diese Bewegungen des Herzens als die mechanische Wirkung eines Reitzes angesehen, welchen das Blut auf die innerlichen Muskelfibern des Herzens hervorbrächte, und diese wechselweise statt habende Ausdehnung und Zusammenziehung desselben als den einzigen Grund der Bewegung des Blutes im Körper angegeben. Allein dieser Erklärung widersprechen mehrere Thatsachen, und es ist schwer zu glauben, daß das Herz blos eines mechanischen Reitzes zufolge, und nur wie durch ein Pumpwerk getrieben, im Körper sich bewege*) Alles Irrdische in der Natur, was von Gottes Hauch belebt ist, strebt nach einem Mittelpunkte, von welchem es sich aber wieder entfert, wenn es diesen Mittelpunkt erreicht hat. So eilt das Blut in gewißen Blutkanälen oder in Adern in einem ununterbrochenen Stromme nach dem Herzen, als seinem Mittelpunkte, entfernt sich aber wieder aus demselben, um den gleichen Rückweg anzutretten. Der Lauf, den es dadurch im ganzen Körper beschreibt, ist

*) Die Erweiterung und Zusammenziehung der Höhlen des Herzens erfolgt nicht in aufeinander folgenden Zwischenräumen, sondern in den obern und untern Höhlen gleichzeitig, wie man an dem Herzen eines lebenden Thieres sieht, dessen Herzbeutel man öffnet, und jenes blos legt. Es ist nicht eine Blutwelle, die jetzt eindringt, und nacheinander die Höhlen des Herzens zur Ausdehnung reitzt, sondern offenbar, daß zur nämlichen Zeit, wo sich die rechte Herzkammer mit

nothwendig ein kreisähnlicher *) Da jedoch das Blut, welches aus dem Herzen wieder herauskömmt, anfänglich durch die ganze Lunge, und aus dieser wieder zum Herzen zurückfließt, um seinen weitern Lauf in die verschiedenen Theile des Körpers zu beginnen, so entsteht dadurch eine Abweichung von dem allgemeinen großen Kreislauf, welchen man den kleinern Kreislauf nennt. Zu diesem Zwecke enthält das menschliche Herz vier Höhlen, zwey kleinere und zwey größere. In erstere gelangt das ein- und ausströmende Blut zuerst, und sie werden daher Vorkammern, auch Venensäcke des Herzens genannt. Jede derselben ist noch mit einem besondern Anhange versehen, den man Herzohr heißt. Diese Vorkammern machen den obern Theil des Herzens aus. Unter ihnen befinden sich die zwey größern Höhlen, die eigentlichen Herzkammern genannt **). Die rechte

---

schwarzem Blute füllt, auch die linke mit Pulsader- oder rothem Blute angefüllt wird; daher sich beyde Kammern gleichzeitig erweitern, während die Venensäcke sich zusammenziehen. Bey diesem Durchgange des Blutes wird nicht einmal eine der Höhlen ganz blutleer, und die sogenannten Klappen, welche sich an ihren Mündungen befinden, schliessen sich nie vollkommen. Man hat beobachtet, daß auch das aus dem Leibe genommene, von seinen Blutgefäßen ganz getrennte, und durch Verblutung ganz blutleere Herz sich noch erweitere und zusammenziehe, und diese Thätigkeit selbst unter der Glocke im luftleeren Raume, und in der größten Erkältung fortsetzte. Die größte Stärke zeigt es gerade in der Ausdehnung, auch abgesehen von einem äußerlichen Reitze.

*) Daß das Blut im Körper eine Bewegung habe, wußte man schon lange. Allein den Kreislauf desselben hat erst Wilh. Harvey in der Mitte des 16. Jahrhunderts dargethan.

**) Diese 4 Höhlen enthält außer dem menschlichen Herzen nur das Herz der Säugthiere und Vögel, daher auch nur bey diesen Thieren ein vollkommen doppelter Kreislauf des Blutes statt findet.

Vorkammer ist von der linken, so wie die rechte Herzkammer von der linken durch eine muskulöse Scheidewand getrennt. Es steht aber die rechte Vorkammer mit der unter ihr befindlichen Herzkammer, so wie die linke Vorkammer mit der unter ihr befindlichen Herzkammer durch eine Oeffnung in Verbindung *) Das Blut, welches zum Herzen zurückkehrt, fließt durch zwey große Blutkanäle aus den obern und untern Theilen des Leibes (die obern und untern Hohlblutadern oder Hohlvenen) in die rechte Vorkammer, und von da in die rechte Herzkammer. Aus dieser strömmt es mittels der sogenannten Lungen-Schlagader unmittelbar in die Lunge, kehrt aus letzterer wieder in vier Haupt-Kanälen, den sogenannten Lungen-Venen, in die linke Vorkammer des Herzens zurück, geht hierauf in die linke Herzkammer, und nimmt zuletzt in dem Hauptstamme der Schlagadern, die große Aorta genannt, seinen Ausweg in die obern und untern Theile des Leibes. Jede Höhle des Herzens wird beym Andrang des Blutes in sie erweitert, zieht sich aber hierauf sogleich zusammen. Die zwey obern Höhlen erweitern sich immer zu gleicher Zeit, während sich in eben dem Augenblicke die zwey untern zusammenziehen, und so umgekehrt. Der Durchgang des Blutes durch sie ist nämlich ein ununterbrochener, und macht es nothwendig, daß die obern Höhlen mit Blut angefüllt werden, während sich die untern entleeren **), und umgekehrt. Dieser Durchgang des Blutes durch die vier Höhlen des Herzens wird durch eine Art von Klappen erleichtert, welche nach dem jedesma-

*) Vor der Geburt sind auch beyde Vorkammern durch eine rundliche Oeffnung in ihrer Scheidewand verbunden. Das Blut fließt in dieser Zeit, wo noch kein Athemholen statt hat, aus der rechten unmittelbar in die linke Vorkammer, und aus den Höhlen des Herzens in die große Aorta und den ganzen Körper, ohne die Lunge zu berühren.

**) Ganz blutleer wird indeß nie eine von den vier Höhlen des Herzens.

ligem Durchfluße desselben durch eine Höhle sich vor die Oeffnung dieser Höhle legen, und einigermaßen das Zurückströmmen verhindern. Diese Klappen entstehen durch Verdopplungen der Haut, womit die Wände der Herzhöhlen überzogen sind, werden durch sehnige Fasern unterstützt, und durch Muskelfibern bewegt *)

Aeußerlich betrachtet hat das menschliche Herz eine kegelförmig eyrunde Gestalt. Es befindet sich fast in der Mitte der Brusthöhle, mit dem obern, breiten Theile gegen die rechte Seite und nach hinten gegen die Rückenwirbel, (in deren Nähe auch die Haupt-Blutgefäß-Stämme sich befinden) mit seiner Spitze aber nach vorne und gegen die linke Seite geneigt. Mit dieser pocht es an die daselbst befindlichen untern Rippen, indem sich selbe bey der wechselweisen Ausdehnung und Zusammenziehung der Kammern bald verlängert, bald verkürzt, und bey der allgemeinen Anstrengung des Herzens einer auf- und absteigenden Bewegung unterworfen ist. Es entsteht dadurch der Herzschlag. Seine Befestigung in der Brusthöhle erhält das Herz schon hinlänglich durch die großen Blutgefäße, mit denen es verbunden ist. Es trägt aber auch theils hiezu, theils zur Einschränkung seiner gewaltsamen Bewegungen der sogenannte Herzbeutel bey, ein häutiger Sack, der sich nach oben etwas enge an selbes anlegt, es aber sonst von allen Seiten locker umgiebt, und von außen mit mehreren benachbarten Theilen der Brusthöhle, besonders aber nach unten mit dem Zwerchfelle verbunden ist. Dessen innere Oberfläche wird beständig durch einen Dunst angefeuchtet, den seine Pulsadern aushauchen, dadurch die Oberfläche des Herzens selbst schlüpfrig erhalten, vor Verwachsung mit dem Herzbeutel, vor Reibung an den umgebenden Theilen, und nachtheiliger Gemeinschaft mit selben bewahrt.

Den Blut-Kanälen, oder Adern, welche das Blut zum Herzen zurückführen, und aus demselben wieder in den Körper verbreiten, ist die Kraft der Erweiterung und Zu-

---

*) Solche Klappen befinden sich auch in den meisten Blut-Gefäßen, welche das Blut zum Herzen zurückführen.

sammenziehung, wodurch das Herz thätig ist, obwohl nach einem verschiedenen Verhältniße, ebenfalls eigen. Eine lebhafte, schnell sich wiederholende Ausdehnungskraft äußert sich an allen denjenigen Blutgefäßen, durch welche das Blut in den Körper ausströmmt, und ist an allen Theilen des Leibes, wo einige größere derselben stark an die Oberfläche der Haut hervortretten, unter der Empfindung merkbar, welche man **Puls** nennt *). Alle Blutgefäße dieser Art heißen **Puls- oder Schlagadern** (auch **Arterien**) Diejenigen aber, welche das Blut zum Herzen zurückleiten, nennt man vorzugsweise **Blutadern** (auch **Venen**) Die Pulsadern unterscheiden sich von den Blutadern eben so wesentlich, als das Blut wesentlich verschieden ist, welches die einen und die andern enthalten **) Die Blutadern enthalten nur dunkel violetrothes, oder **schwarzes**, die Pulsadern aber **hellrothes** Blut. Die Verwandlung des schwarzen in rothes Blut erfolgt in der Lunge durch den Einfluß des Lebensstoffes (Sauerstoffes) der Luft. Da nun die ganze Blutmenge, die zuletzt durch die Pulsadern aus dem Her-

---

*) Der **Puls** ist sehr verschieden bey Menschen von verschiedenem Alter und Geschlecht, im gesunden und kranken Zustande, nach den Einflüßen von Wärme und Kälte, Temperament, selbst nach der Jahres- und Tageszeit u. s. w. Schnellere Pulsschläge verrathen überhaupt einen schnellern Lauf des Blutes, unregelmäßige einen gewißen Krankheits-Zustand. Der Arzt beurtheilt nach den Arten des Pulses im Allgemeinen den körperlichen Zustand des Kranken. — Der Puls schlägt beym 1jährigen Kinde in einer Minute 124mal, beym 7jährigen Knaben 86mal, im Jünglings-Alter 80mal, beym erwachsenen Mann 75mal, im sechszig-Lebensjahr nur noch 60mal.

) Unter den häutigen Lagen, aus denen die Pulsadern zusammengesetzt sind, bemerkt man **ringförmige Muskelfasern, in welchen ihre Kraft liegt, sich beständig und gleichmäßig zu erweitern und zu verengen.

zen in den Körper überströmmt, zuvor ihren Weg durch die Lunge genommen hat, so enthalten selbe rothes Blut. Das zum Herzen zurückkehrende Blut ist aber durch den Sauerstoff noch nicht gefärbt. Uebrigens werden im ganzen Körper die Pulsadern von den Blutadern begleitet, ja die Anzahl und Stärke der letztern ist sogar größer, als die der erstern. Doch übertreffen die Pulsadern leztere in der Feinheit der Verzweigung und Ausbreitung in allen Theilen des Leibes. Man glaubt, daß in den unendlich feinen Enden der Pulsaderzweige der allmählige Uebergang des rothen Blutes in schwarzes erfolge, bemerkt jedoch keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Puls- und Blutadern *).

Die Thätigkeit des Herzens und der Blutkanäle ist übrigens vom menschlichen Willen durchaus unabhängig, und dauert von den ersten Augenblicken des Lebens ununterbrochen so lange fort, als dieses selbst. Die letzte Regung von Thätigkeit in beyden ist auch der letzte Augenblick unsers irrdischen Daseyns **).

2.

Von den Lungen, und den Stimm-Werkzeugen.

In genauestem Zusammenhange mit dem Herzen steht die Lunge, welche jenes von der rechten und linken Seite umgiebt, und eine solche Ausdehnung hat, daß sie den

*) Der Zusammenhang scheint aber durch eine unendliche Menge von haarförmig feinen Kanälen (Haargefäßen) vermittelt, in welche sich die feinsten Pulsaderzweige verlieren, und welche sich in den ganzen Körper verbreiten. Diese sind im Ganzen weder mit schwarzem, noch rothem Blute, sondern mehrentheis nur mit einer weißlichen Flüßigkeit, oft auch nur mit einem feinen Dunst angefüllt, und nehmen das rothe Blut nur bey einem starken Blut-Andrang, z. B. im Angesichte beym Erröthen in sich auf.

**) Bey Sterbenden verliert sich zuerst die Thätigkeit der linken Hälfte des Herzens, am spätesten die des rechten Venensackes.

ganzen übrigen Raum der Brusthöhle ausfüllt. Wir kennen schon die wichtige Bestimmung dieses Eingeweides. Sie ist das Hauptwerkzeug zum Athemhohlen, und ihrem ganzen Umfange nach, gleich dem Herzen, in einer unaufhörlichen zu- und abnehmenden Erweiterung oder Ausdehnung begriffen. In ihr soll das Blut den unentbehrlichen Lebensstoff aufnehmen, den die Luft enthält. Damit dieser Zweck, ohne welchen die Fortdauer unsers Lebens kaum einige Minuten gedenkbar ist, aufs Genaueste erfüllt werden möge, hat selbe von dem weisen Urheber unsers Daseyns eine höchst merkwürdige Einrichtung erhalten. Sie ist nämlich aus einer lockern, schwammigen, äußerst leichten Substanz gebildet, voller zellenartigen Zwischenräume, und kleiner Höhlungen, durch welche sich die Zweige der Blutgefäße, die aus dem Herzen entspringen, und die Zweige der Luftröhre, unendlich fein verschlungen und vertheilt ausbreiten *). Die Absonderung der Lungen-Substanz zeigt sich schon äußerlich im Großen durch die Trennung der ganzen Lunge in einen rechten und linken Flügel. Diese Theilung setzt sich an jedem einzelnen Flügel fort, indem der rechte, welcher auch der größere ist, wieder in drey, der linke in zwey Lappen abgetheilt ist, wovon der untere einen rundlichen Ausschnitt zum ungehinderten Durchgang der sich bewegenden Spitze des Herzens hat. Zwey tiefe Queereinschnitte an dem rechten, und ein solcher Einschnitt an dem linken Lungenflügel machen diese Trennung von außen kenntbar. Nun ist aber ferner jeder von diesen größern Lungen-Lappen wieder in kleinere Abtheilungen abgesondert, wodurch eben so viele kleinere Läppchen der Lunge gebildet werden. Endlich befinden sich innerhalb jedem dieser Läppchen, wovon eines mit dem andern nur äußerlich durch Zellstoff in Berührung steht, noch besondere äußerst kleine zellenartige Zwischenräume, die das Ansehen zarter Bläschen haben, und daher Lungen-Bläs-

*) Keinem andern Eingeweide kömmt die zellige Beschaffenheit zu, wie der Lunge.

chen genannt werden. In diesen Lungen-Bläschen endigen sich die allerfeinsten Blutgefäß- und Luftröhrenzweige, so daß sich daselbst jene und diese aufs Genaueste begegnen, und dieselben als die zarten und feinen Kammern angesehen werden müssen, in welchen die Hauptveränderung des Blutes durch Einwirkung des Sauerstoffes der Luft vor sich geht *). Dieser zarte und zusammengesetzte Bau eines Eingeweides, durch welches täglich eine so große Menge Blutes strömmt, macht die gefährliche Verletzbarkeit desselben, besonders im jugendlichen Alter begreiflich, wo der Andrang des Blutes nach dem Herzen und der Lunge am stärksten ist. — Zu ihrem Schutze gegen die äußere Berührung, und zu ihrer Befestigung sind die beyden Lungenflügel, gleich dem Herzen, von zarten Häuten, wie in einen Sack eingeschlossen, welche sich an selbe an den meisten Stellen genau anlegen, jedoch im Ganzen noch mehr Ausdehnung haben, als sie selbst, und sie in ihrer freyen Bewegung keineswegs hindern. Man nennt diese Häute Brusthaut-Säcke, oder Lungen-Säcke. Aus den Pulsadern, die sich in ihnen ausbreiten, dunstet eine Feuchtigkeit, welche deren Oberfläche schlüpfrig macht.

Ihre Hauptbefestigung erhält die Lunge durch die Luftröhre. Diese ist der besondere Kanal, durch welchen die in die Mundhöhle eingedrungene Luft ihren Weg zur Lunge nimmt. Sie befindet sich am vordern Theil des Halses vor der Speiseröhre, fängt mit dem sogenannten Kehlkopf an, und theilt sich, wenn sie in die Brusthöhle gelangt ist, in einen rechten und linken Haupt-Ast, wovon jener zum rechten, dieser zum linken Lungenflügel geht, und jeder sich wieder in kleinere Zweige, und zuletzt in die feinsten Aeste vertheilt. Sie be-

*) Durch den Sauerstoff wird auch der im Venen-Blute vorherrschende tödliche Kohlenstoff entbunden, und und der ausgeathmeten Luft mitgetheilt. Es ergiebt sich hieraus die Nothwendigkeit einer gesunden Luft zur Erhaltung des Lebens und Wohlseyns.

steht theils aus elastischen Knorpel-Ringen, theils aus fleischigen und sehnigen Fasern. Die knorpeligen Ringe bilden hauptsächlich ihre vordere Seite, und schließen sich nach hinten nicht, sondern der Zwischenraum, den sie daselbst lassen, wird von einer fleischigen Haut ausgefüllt, die den Erweiterungen der Speiseröhre weniger hinderlich ist. Die Zwischenräume zwischen den sich auf einander folgenden Knorpel-Ringen selbst sind mit Sehnenfasern, und fleischigen Fibern ausgefüllt. Inwendig ist die ganze Luftröhre von einer zarten Gefäß- und Schleimhaut überkleidet, welche ihr eben so viel Empfindlichkeit, als Geschmeidigkeit ertheilt, und sie für die Eindrücke der Luft empfänglich macht. Ihre elastische Biegsamkeit und Geschmeidigkeit kömmt aber in einem noch höhern Grade dem Kehlkopfe zu, der sich zunächst an der Wurzel der Zunge, und an ihrem Eingange befindet. Der Kehlkopf ist wieder eine Zusammensetzung von Knorpeln und Häuten, wie die Luftröhre selbst. Die Knorpel, aus denen er besteht, an der Zahl 5, haben aber eine höchst merkwürdige Bildung, und führen darnach auch besondere Namen *). Die Art ihrer Bildung und Vereinigung zu einem Ganzen verdient die Bewunderung jedes aufmerksamen Beobachters der Werke Gottes. Gerade in dieser Gestalt und Verbindung unter sich, und mit benachbarten Theilen können sie den überaus wichtigen Zweck erfüllen, zu welchem beym Menschen der Kehlkopf bestimmt ist. Derselbe soll nämlich das Hauptwerkzeug zur Hervorbringung der menschlichen Rede seyn. Die Befestigung seiner Knorpel unter einander ist eine bewegliche durch Bänder. Auf gleiche Weise beweglich verbunden ist er mit

*) Es sind folgende: 1) Der Schildknorpel, der größte, nach vorne am Halse befindlich; 2) der Ringknorpel, zwischen beyden hörnerförmigen Forsätzen des ersten; 3) die zwey Gießkannenknorpel, welche an den Ringknorpel befestigt sind; 4) der Kehldeckel, welcher mit seiner Spitze an das Zungenbein befestigt ist, und beym Niederschlucken von Speisen und Getränken den Eingang in die Luftröhre verschließt.

dem Zungenbeine, und kann mittels eigener Muskeln im Schlunde nach Bedürfniß des Athemholens und Sprechens bald auf- bald abwärts gezogen werden. Da dessen Knorpel theils völlig, theils an ihrer vordern oder hintern Fläche von einer an Blutgefäßen und Nerven sehr reichen Haut überzogen sind, da ferner die Oberfläche derselben von den Ausdünstungen der Pulsadern, und durch den aus jenem Hautgewebe beständig erzeugten Schleim feucht, und schlüpfrig erhalten wird, so sind selbe beständig für jeden Reiz empfänglich, und gerathen bey jedem auf sie erfolgten Eindruck leicht in zitternde Bewegungen, welche den Schwingungen (Vibrationen) der auf einem Instrumente ausgespannten Saiten gleichen, und die Töne, welche hervorgebracht werden, auf die manigfaltigste Weise moduliren. Besonders sind bey diesen Bewegungen der Knorpel des Kehlkopfes zwey Bänder thätig, welche sich neben einander unmittelbar am Eingange in die Luftröhre (die Stimmritze genannt) befinden, und durch ihre Anspannung oder Erschlaffung diesen Eingang bald verengern, bald erweitern, wodurch in Verbindung mit dem Auf- und Abwärtssteigen des ganzen Kehlkopfes vorzüglich die Höhe und Tiefe des Tones bestimmt wird. Man nennt selbe die Stimmritzen-Bänder. Auf solche Weise sind mit den Werkzeugen zum Athemholen die vornehmsten Werkzeuge zur Stimme und Sprache so genau verbunden, daß diese jedesmal von dem Baue und der Beschaffenheit der Lunge, der Luftröhre und des Kehlkopfes, ja der ganzen Brusthöhle abhängt *).

Beym jedesmaligen Aus- und Einathmen erweitert oder verengert sich die ganze Brusthöhle, indem sich die Rippen mittels Thätigkeit der Brustmuskeln erheben, nach vorne von einander entfernen, und das Zwerchfell sich mit einer Vertiefung abwärts senkt, auch die Rückenwirbel sich etwas in ihren Gelenkverbindungen strecken;

---

*) Daher die Verschiedenheit der Simmen in den verschiedenen Lebensaltern, bey den verschiedenen Geschlechtern u. s. w.

oder umgekehrt die Rippen sich senken, und nähern, das Zwerchfell aufwärts steigt, und die Rückenwirbel-Säule zusammensinkt. Diese Erweiterung der Brusthöhle steht in genauestem Zusammenhange mit der Ausdehnung der Lunge durch die eingeathmete Luft, und deren Zusammensinken beym Ausathmen. Je mehr Blut in die Lunge strömmt, desto häufiger und stärker erfolgt auch das Ein- und Ausathmen, ja es scheint diese Lebensthätigkeit überhaupt durch den Kreislauf des Blutes im Körper herbeygeführt zu werden *), und ist aus diesem Grunde so wenig, als die Thätigkeit des Herzens der menschlichen Willkühr unterworfen **).

3.

Vom Magen, und den Gedärmen.

Von der Thätigkeit der Eingeweide des Unterleibes, oder der Verdauung hängen eigentlich die Grundstoffe ab, aus denen unser Körper von seiner ersten Entstehung an gebildet wird, ja das früheste Leben des Menschen hat seine engen Gränzen fast blos in dem Verdauungs-Geschäfte ***) Erst bey fortschreiten-

*) Thiere mit einem kalten Blute, wie Frösche, Kröten, u. s. w., bey denen wegen dem einfachern Bau ihres Herzens weniger Blut in die Lunge kömmt, und der doppelte Kreislauf desselben nicht vollkommen ist, können auch das Athemholen ohne Verlust des Lebens unglaublich lange entbehren.

**) Gewiße gewaltsame Bewegnngen der Lunge und Stimwerkzeuge, die bey starken Affekten, oder besondern Zuständen des Körpers sich vorübergehend einstellen, wie das Lachen, das Weinen, das Schluchzen, das Niesen, das Husten, das Gähnen, u. s. w. sind nur Unterbrechungen des regelmäßigen Athemholens, und haben in der Nothwendigkeit ihren Grund, dieses, wiewohl auf eine veränderte Art, ununterbrochen fortzusetzen.

***) Bey den unvollkommensten Thieren, bey welchen man alle andern Eingeweide nicht mehr bemerkt, z. B. bey den Eingeweidewürmern findet sich noch ein Darmkanal. Beym Menschen nähert sich das Leben seinem natürlichen Ende mit der gänzlichen Entkräftung der Verdauungs-Werkzeuge.

der Entwicklung ist der menschliche Organismus noch anderer Einflüße fähig und bedürftig, als der blos grob körperlichen. Aber nichts destoweniger übt der Magen nebst den Gedärmen, als der Mittelpunkt und Hauptsitz des Verdauungs-Geschäftes, in Bezug auf Gesundheit und langes Leben stets eine entscheidende Herrschaft aus, die nur derjenige oft zum großen Nachtheile seiner Gesundheit mißkennt, der den Gang des körperlichen Lebens nicht aus der innern Einrichtung des Leibes beurtheilen kann. Gesundes Blut, und frische Lebenskräfte entspringen aus einer ungehinderten gesunden Verdauung, und tausend Krankheiten nehmen in einem gehinderten Gang dieses so wichtigen Lebens-Geschäftes ihren verborgenen Ursprung. Die Speisen und Getränke, die wir zu uns nehmen, sollen die Stoffe liefern, aus denen sich in unserm Körper Alles ergänzt und erneuert. Aber die feinste Kochkunst reicht lange nicht hin, Dasjenige, was wir genießen, aus dem rohen Zustande so zu verwandeln, und zu verfeinern, daß selbes gleich unmittelbar nach dem Genuße als Nahrungsstoff in unser Geblüt übergehen könnte. Vielmehr unterliegt Alles, was wir genießen, im Magen, und in den Gedärmen noch einer solchen Umwandlung, die mit gar keiner Art von künstlicher Zubereitung, ja nicht einmal mit einer blos chemischen Auflösung verglichen werden darf. Beym Verdauungsgeschäfte verhalten sich alle Eingeweide des Unterleibs selbstschaffend und selbstthätig; es wirkt in ihnen wieder ein besonderes Leben, wie in den Eingeweiden der Brusthöhle, die zum Blutumlauf, und zum Athemholen bestimmt sind. Das Produkt der Verdauung ist keine todte chemische Ausscheidung, sondern etwas ganz neues Belebtes, welches als soches unserm Organismus gleichartig ist, und von selbem nunmehr aufgenommen werden kann. Es lassen sich jedoch nach den sorgfältigen Untersuchungen, die man hierüber angestellt hat, einige Haupt-Einflüße, und Grade unterscheiden, die vom Anfange bis zur völligen Verdauung in jedem menschlichen Körper statt finden. Die erste, unerläßlich nothwendige Vorbereitung hiezu geschieht durch das Zer-

kauen mittels der Zähne im Munde, wobey sich der Speichel aus den Speicheldrüsen der Zunge und Mundhöhle beymischt, um zur ferneren Auflösung beyzutragen. Die sowohl dem Magen, als den Gedärmen eigenthümlich zukommende wurmförmige Bewegung eine in beyden sich unaufhörlich erneuerte Feuchtigkeit, der Magen- und Darmsaft genannt, der aus einer besonders großen Speicheldrüse des Unterleibs reichlich sich erzeugende, und den Nahrungsstoffen, nebst der in der Leber bereiteten Galle, sich beymischende Bauch-Speichel, so wie der vorzüglich hohe Grad von Wärme, der bey diesem Auflösungs-Geschäfte in jenen Eingeweiden statt findet, sind als die vorzüglichsten Ursachen der Verdauung zu betrachten. Im Magen werden die Speisen nur zu einem vollkommenen Brey aufgelöst, der sich in den Gedärmen mit dem Bauchspeichel, und der Galle vermischt, und hierauf in eine milchartige Flüßigkeit (Milchsaft oder Chylus genannt) verwandelt, welche von den zahlreichen Saugadern der Gedärme aufgesaugt, und zuletzt dem Blute zugeführt wird.

Nach dieser vorläufigen Erklärung des ganzen Verdauungs-Geschäftes wollen wir die Lage, den Bau, und die Beschaffenheit des Magens und der Gedärme selbst näher kennen lernen. Der Magen befindet sich unterhalb dem Zwerchfell und den falschen Rippen gegen die linke Seite der Bauchhöhle. Er hat die Gestalt eines länglich runden, nach unten gekrümmten Sackes mit einem oben und unten verengerten Endtheil, wovon sich das obere in die Speiseröhre, das untere in die Gedärme fortsetzt, und jenes den Eingang, (Magenmund) dieses den Ausgang (genannt Pförtner) des Magens enthält. Die Speiseröhre ist ein enger fleischiger Kanal, der seine Mündung im Schlunde hat, hinter der Luftröhre im Halse herabsteigt, und durch das Zwerchfell hindurchdringt. Durch sie gelangen die Speisen und Getränke mittels Zusammenziehung ihrer ring- oder kreisförmigen Muskelfasern zum Magenmunde. Sie ist mit Blutgefäßen und Nerven versehen, und im Ganzen aus

den Theilen zusammengesetzt, wie der Magen selbst. Dieser besteht aus einer vierfachen Lage von Häuten, wovon jeder dieser Häute ihre besonderen wichtigen Zwecke zukommen. Die äußerliche ist eine Fortsetzung der sogenannten Bauchhaut, oder des Bauchfells, welches sich innerhalb den fleischigen Wänden der Bauchhöhle ausbreitet, und überhaupt zum Schutze und zur Befestigung fast aller Eingeweide des Unterleibs dient, die sie wie ein gegeschlossener Sack umgiebt. Diese Haut wird durch ein lockeres Zellgewebe mit der Muskelhaut des Magens vereinigt, welches dessen zweyte Haut ist, und aus mehreren Lagen von Muskelbündeln besteht. Diese Muskelbündel durchkreuzen sich am Magen nach verschiedenen Richtungen, indem sie theils nach seiner Länge, theils in die Quere, theils kreisförmig um ihn gehen, und durch ihre sich wechselweise folgenden Bewegungen denselben bald in die Länge, bald in die Breite verengern oder erweitern, und dessen wurmförmige Bewegung herbeyführen. Ein mit vielen Schleimbehältnißen versehenes Zellgewebe verbindet diese Muskelhaut mit einer dritten, aus Blutgefäßen, Nerven, und zahlreichen Saugadern gebildeten Haut, welche deßhalb Gefäßhaut des Magens genannt wird. In dieser Haut ist der Sitz der Empfindlichkeit und der Wärme des Magens. Durch sie kömmt demselben sein eigentliches Leben, so wie der Ueberfluß von Stoffen zu, die zur Erzeugung des so nöthigen Magensaftes dienen, in dem die größte Kraft zur Auflösung der Speisen liegt. *) Dieser Magensaft ergießt sich aus der faltenreichen Haut, welche endlich dessen innerste Wände überzieht, und die zahllosen Mündungen der ausdünstenden Blutgefäße, der Schleimhöhlen, und Saugadern enthält. Die Bewegungen des Magens und diese innere faltige Beschaffenheit desselben bringt alle Theile der Speisen mit jenem auflösenden Stoffe am leichtesten in Berührung, und setzt die Saugadern in Stand, die bereits aufgelösten

*) Man hat verschiedene Versuche angestellt, welche die Auflösungs-Kraft des Magensaftes beweisen.

Nahrungsstoffe aufzusaugen, ohne hiebey eine nachtheilige und schmerzhafte Reibung zu veranlassen, welche bey der großen Empfindlichkeit dieses Eingeweides leicht möglich wäre. Aus dieser Einrichtung leuchtet wieder die weise Vorsorge Gottes hervor, der bey so wichtigen Anstalten immer so Vieles vereinigt hat, was außer aller menschlichen Erfindungs- und Nachahmungskraft liegt, und uns je mehr und mehr zur Bewunderung antreibt, je mehr wir diese Anstalten im Einzelnen kennen.

Die in dem Magen zu einem Brey verarbeiteten Stoffe gehen theilweise in die Gedärme über. Damit aber deren Zurücktritt in den Magen verhindert wird, ist die untere Oeffnung des Magens, oder der Pförtner mit einer Klappe versehen, welche von einer Verdopplung der inneren Haut gebildet, und von kreisförmigen Muskelfasern umgeben wird, durch deren Hilfe diese Oeffnung nach dem Durchgang des Speise-Breyes jedesmal verschlossen wird. Die Gedärme bilden einen fortlaufenden, anfangs engern, dann weitern Kanal, der wohl 4 — 6 mal so lang ist, als der ganze Körper, aber bey seinen vielfältigen Wendungen doch nur den unbedeutenden Raum in der untern Bauchhöhle einnimmt. Die Stoffe, die aus dem Magen in sie übertreten, bedürfen dieses langen Weges theils zu ihrer völligen Auflösung, und zur Absonderung der gröbern, für den Körper untauglichen Theile, theils um hinlänglich von den Saugadern aufgenommen, und nach und nach in den Körper übergeführt werden zu können *). Ist es nicht unsrer Aufmerksamkeit werth, diese äußerst zarten und empfindlichen Theile täglich ohne Hinderniß und Nachtheil in ihrer zusammengedrängten Lage eine so angestrengte Thätigkeit ausüben, und in ihrer geeigneten Richtung erhalten zu sehen! Wie dieß möglich sey, davon

---

*) Je gröber die Nahrungsstoffe sind, desto ausgedehnter ist bey den Thieren der Magen und Darmkanal, z. B. bey den wiederkauenden Thieren.

werden unten noch einige Ursachen angegeben. Aber es ist gewiß, daß die Lage und Beschaffenheit der einzelnen Theile des Darmkanals als nicht zufällig, sondern als höchst zweckmäßig betrachtet werden müsse. Den ungleich längern Theil bilden die sogenannten dünnen Gedärme. Den Anfang hievon macht der Zwölffingerdarm, ein etwas dicker, aber nur 12 Finger breit langer Darm, der unmittelbar aus dem untern Magen-Ende entspringt, in welchem sich der Bauchspeichel, und die Galle mit dem aus dem Magen gekommenen Speisebrey vermischt. Auf ihn folgt der Leerdarm, welcher dünner, aber länger ist, und sich in den Krummdarm forsetzt, dem längsten und gekrümmtesten Stück der dünnen Gedärme. Den Anfang der sogenannten dicken Gedärme macht der Blinddarm. Auf ihn folgt der Grimmdarm, und zuletzt der Mastdarm. Alle diese Gedärme sind häutige Kanäle, aber aus keiner einfachen Haut, sondern wie der Magen, aus einer vierfachen Lage von Häuten gebildet. Es verbreiten sich durch sie eine Menge von Blutgefäßen. Ein großer Reichthum von Nerven macht sie äußerst empfindlich, und eine zahllose Menge von Saugadern*) hat ihre Mündungen an der Haut, welche ihre innerlichen Wände überzieht, und sich besonders bey einigen derselben durch eine zart flockige oder sammetartige Beschaffenheit auszeichnet, welche von kleinen haarähnlichen Spitzen herrührt, die bey näherer Betrachtung die Mündungen der Saugadern, und der Schleimbehältniße oder aushauchenden Blutgefäße sind, die den Darmsaft erzeugen. In den dünnen Gedärmen zeigt sich jene flockige oder sammetartige Beschaffenheit am auffallendsten. In diesen geht aber das Geschäft der Auflösung und Auffaugung auch vor-

*) Die Saugadern sind häutige Kanäle von äußerster Feinheit und Empfindlichkeit. Sie führen jederzeit wässerige Flüßigkeiten in sich, und unterscheiden sich sowohl durch ihre Verrichtungen, als auch durch ihren innerlichen Bau von den blutführenden Adern. Man nennt selbe lymphatische Gefäße, wegen der Lymphe, (wässerigen Substanz) die sie enthalten.

züglich vor sich. Die dicken Gedärme sind mehr zur Aufnahme des Unraths bestimmt, daher sich zwischen jenen und diesen innerlich auch eine häutige Klappe befindet, welche sich nach der Aufnahme der zum Auswurfe bestimmten Theile vor den Eingang des Blinddarms anlegt, um deren Zurücktritt zu verhindern. Die lebhaften Bewegungen, in denen die Gedärme durch wechselweise Zusammenziehung und Erweiterung ihrer muskulösen Längen- und Ringfasern während der Verdauung begriffen sind, befördern nebst den schon oben bemerkten Zwecken, vorzüglich den ungehinderten Fortgang der Stoffe, ohne welchen überhaupt keine Verdauung möglich wäre.

Bey den Verrichtungen, welche sowohl dem Magen, als den Gedärmen zukommen, ist es aber unumgänglich nöthig, daß diese Eingeweide nicht nur im Innern viele auflösende Stoffe mit sich führen, sondern sie müssen auch von außen mehr als irgend ein anderes Eingeweide immerwährend feucht und schlüpfrig, und wie in einem warmen Bade erhalten, vor gegenseitiger Reibung, und der Gefahr, ihre Lage zu verändern, geschützt werden. In dieser Hinsicht dienen ihnen die sogenannten Gekröse

---

Sie sind außer dem Darmkanal und Magen im ganzen Körper, selbst in der äußerlichen Haut unendlich zahlreich verbreitet, und bilden an manchen Eingeweiden, wie an der Leber, ein wegen seiner Feinheit und Verwicklung kaum mit bewaffnetem Auge zu verfolgendes Geflecht. Bey aller dieser Ausbreitung scheinen sie aber doch mit einem Hauptkanale, den man die Speisesaft-Röhre nennt, zusammen zu hängen, welche sich, aus der Bauchhöhle in die Brusthöhle emporsteigend, an der Stelle endet, wo die innere linke Drosselblutader mit der linken Schlüßelbein-Blutader (Blutader-Zweige der obern Hohlvenen) zusammenstoßt. Durch diese Saugadern werden dem Blute nicht blos die Nahrungssäfte zugeführt, sondern auch flüßige Stoffe aus dem Körper abgesondert. Sie begründen das Gleichgewicht zwischen den festen und flüßigen Theilen, und den ganzen regelmäßigen Gang aller Verrichtungen der Eingeweide.

und Netze als die geeignetste zarte und weiche Grund- und Zwischenlage. Die erstern bilden sich durch Verdopplungen des allgemeinen Bauchfells, (sieh oben), die sich an und zwischen die Gedärme legen. So ist z. B. der Grimmdarm an seinem ganzen inneren Rande an ein Gekröse befestigt. Die letztern sind Verlängerungen des nämlichen Bauchfells, die sich aber durch ihre äußerste Zartheit, und die netzförmig in ihnen ausgebreiteten feinsten Blutgefäßzweige auszeichnen. Solche Netze legen sich an den Magen und Grimmdarm an. Da diese Ausbreitungen der inneren Bauchhaut besonders viel Fett enthalten, so verschaffen sie den Theilen, an welche sie sich befestigen, oder anlegen, eine geeignete weiche Unterlage, hindern die gegenseitige Reibung, und befördern durch die Ausdünstung aus ihren Blutgefäßen den höhern Grad von Feuchtigkeit, welche überhaupt aus allen Theilen des Bauchfells in reichem Maaße erzeugt wird *).

4.

Von der Leber und der Gallenblase.

Die Leber ist dasjenige Eingeweide des Unterleibs, in welchem sich die zahlreichste Menge von Blutgefäßen zusammendrängen, besonders solchen, welche das schwarze, vom Sauerstoffe der Luft noch unveränderte Blut enthalten, und welche im Unterleibe überhaupt die vorwaltendsten sind. Dieses ganze Eingeweide, welches an Umfang und Schwere alle andern Eingeweide übertrifft, scheint aus einem Gewebe von Blutgefäßen zu bestehen **), und hat wegen der Menge des in sie strömmenden Vennen-Blutes auch eine dunkel oder bräunlich rothe Farbe.

*) Wenn diese Feuchtigkeit tropfbar gerinnt, und sich als flüßige Masse anhäuft, entsteht die Bauchwassersucht, so wie in der Brusthöhle zunächst aus dem Brustfell und Herzbeutel die Brust- oder die Herzbeutelwassersucht.

**) Ihre Substanz ist überhaupt dicht und hart, und daher leicht einer krankhaften Verhärtung unterworfen.

Sie befindet sich unterhalb dem Zwerchfelle auf der rechten Seite der Bauchhöhle, breitet sich aber von da auch gegen die linke Seite aus, und bedeckt einen Theil des Magens. Ihre obere Fläche, welche von der Unterseite des Zwerchfells und den Bauchmuskels der rechten Seite umgeben wird, ist ganz glatt und gewölbt. An ihrer untern Fläche aber, welche derjenige Theil ist, der sich gegen den Magen hin erstreckt, bemerkt man mehrere rinnenförmige Vertiefungen oder Gruben, durch welche daselbst Absonderungen ihrer Masse entstehen, die man Leber-Lappen nennt. Man unterscheidet einen rechten und linken Lappen dieser Art, zwischen diesen beyden noch einen mittleren, und nach hinten einen kleinen. Das ganze schwere Eingeweide wird theils durch die Blutkanäle, mit denen es zusammenhängt *), theils aber vorzüglich durch mehrere starke Verdopplungen des Bauchfells, wodurch für selbes wahre Haltungs- oder Tragebänder hervorgebracht werden, in seiner geeigneten Lage befestigt und erhalten.

Man findet es leicht erklärbar, warum in sie eine so große Menge Blutes seinen Zufluß hat, wenn man deren Bestimmung kennt, welche nämlich darin besteht, die Galle aus dem Blute abzusondern. Zu diesem Zwecke befinden sich in ihr außer den Blutgefäßen noch eigene Kanäle, die Gallengänge genannt, welche die abgesonderte Galle aufnehmen, und sich, damit diese aus ihr fortgeschafft werden kann, alle zuletzt in einem gemeinschaftlichen Haupt-Kanal vereinigen, den man überhaupt Leber-Gallengang nennt, und aus dem jene Flüßigkeit theils unmittelbar in den Zwölffingerdarm, theils in die Gallenblase sich ergießt **). Außer jenen Gallengängen verbreiten

*) Ihre zahlreichen Blutaderzweige erhält die Leber von der sogenannten Pfortader, welche auch der Hauptstamm der Blutadern des Darmkanals, und der damit verbundenen Eingeweide ist. Die Stelle, wo deren Zweige in die Leber eintretten, nennt man Pforte.

**) Die Verstopfung der Lebergallengänge verursacht Gelbsucht.

sich aber in sie auch noch eine außerordentliche Menge von Saugadern und viele Nerven Die Gallenblase befindet sich in einer eigenen Vertiefung oder Grube der Leber, mit der sie daselbst auch durch ein lockeres Zellgewebe verbunden ist. Aeußerlich wird sie von der nämlichen feinen Haut überzogen, welche die Leber selbst umgiebt, und ein Theil des allgemeinen Bauchfells ist; innerlich besteht sie aus einer Gefäßhaut, und flockigen Haut. Sie hat eine länglich birnförmige Gestalt. Mit dem dünnern Theile, oder ihrem Halse setzt sie sich in eine anfangs etwas geschlängelte Röhre fort, der Gallenblasengang genannt, welcher sich mit dem Lebergallengang vereinigt, so daß aus beyden Kanälen ein gemeinschaftlicher entsteht, (der gemeinschaftliche Gallengang), welcher seine Mündung im Zwölffingerdarm hat. Die Gallenblase ist zur Aufnahme der Galle bestimmt, die von der Leber nicht unmittelbar in jenen übergeht. Dieselbe erleidet in ihr auch einige Veränderung, und vermischt sich, ehe sie von da weiter geschafft wird, mit der frischen Galle aus der Leber, welche dünner und flüßiger ist. Diese gelblich grüne, bittere, aus wäßerigen und schleimigen, auch salzigen und brennbaren Theilen bestehende Flüßigkeit hat einen großen Einfluß vorzüglich auf die Absonderung, und das ganze Verdauungs-Geschäft. Daher befindet sich die Leber mit Recht, als ein so ausgedehntes Organ, dem Magen zur Seite auf der rechten Seite der Bauchhöhle.

Von der Milz.

Ihr gegenüber auf der linken Seite der Bauchhöhle, neben und hinter dem breitesten Theile des Magens liegt die Milz, welche aus einer weichen, lockern und schwammigen Substanz gebildet, und 6 — 8 mal kleiner ist, als jener. Sie hat eine länglich runde Gestalt, und ist ebenfalls zur Aufnahme einer Menge Blutes bestimmt, welches von ihr in die Leber geht, und durch sie eine Vorbereitung zu erleiden scheint, damit es zur Absonderung der Galle geschickter wird. Es dringen in ihre innere, gegen den Magen, und nach hinten

gekehrte, mit einem tiefen der Länge nach gehenden Einschnitte versehene Oberfläche, einige Haupt Puls- und Blutaderzweige, welche sich in ihrem inneren zelligen Gewebe in die feinsten Aeste ausbreiten. Sie ist besonders zur Zeit der Verdauung mit Blut angefüllt, und dann auf ihrer Oberfläche glatt und glänzend. Jenes nimmt in ihr eine große Schärfe und Erhitzung an, daher sie nebst der Leber der Sitz mancher Krankheiten werden kann. Näher kennen wir aber die Werkstätte nicht, die sich die Natur in diesem Eingeweide ausgesucht hat.

Von der Bauchspeichel-Drüse.

Die Drüsen des menschlichen Körpers sind von der größten Wichtigkeit. Man versteht darunter im Allgemeinen alle jene Werkzeuge, welche dazu bestimmt sind, eigene Feuchtigkeiten aus dem Blute abzusondern, und dieselben durch Kanäle, die man ihre Ausführungs-Gänge nennt, an den Ort ihrer Bestimmung zu leiten. Dahin gehören die Thränendrüsen, und Speicheldrüsen. Sie sind rundliche Körper, welche aus vielen kleinen, unter einander durch Zellgewebe verbundenen Körnern bestehen, in denen sich bey genauer Betrachtung eine Verwicklung von Pulsadern, Blutadern und Ausführungsgängen zeigt. Die größte Drüse dieser Art, welche im menschlichen Körper vorhanden ist, befindet sich im Unterleibe zwischen der Milz und dem Zwölffingerdarm. Sie erstreckt sich der Länge nach von einem dieser Eingeweide zum andern, und wird nach vorne durch den Magen verdeckt. Man nennt sie die Bauchspeichel-Drüse, und betrachtet selbe als ein eigenes Eingeweide des Unterleibs. Es wird in ihr der Bauchspeichel abgesondert, welcher sich im Zwölffingerdarm mit dem Speisebrey vermischt. Sie ist aus einer Menge kleinerer Drüsen zusammengesetzt, deren Ausführungsgänge sich alle in einen gemeinschaftlichen Haupt-Kanal vereinigen, der Bauchspeichel-Drüsengang genannt, der nach der Länge der ganzen Drüse von ihrem rechten bis zu ihrem linken Ende im Innern ihrer Substanz fortläuft, und sich,

von dem gemeinschaftlichen Gallengange begleitet, in den Zwölffingerdarm öffnet, wohin er die ganze Menge des in dieser Drüse erzeugten Bauchspeichels führt.

Von den Nieren.

Das wichtige Absonderungs-Geschäft von Flüßigkeiten aus dem Blute, welches den zuletzt benannten Eingeweiden zukömmt, und vorzüglich auf die Verdauung der Speisen Bezug hat, erleidet noch eine fernere Ausdehnung in einer Art von Eingeweiden, welche nicht mehr von dem allgemeinen Bauchfell eingeschlossen werden, aber dafür in desto näherer Verbindung mit den Haupt-Blutgefäß-Stämmen des Unterleibs stehen, nämlich mit der Aorta, die durch das Zwerchfell in diesen herabsteigt, und dann in der Gegend der Lenden sich in zwey Haupt-Aeste spaltet, und der untern Hohlvene, welche die Aorta begleitet, und sich in eben dieser Gegend in zwey Aeste theilt. Diese Eingeweide sind die beyden bohnenförmig gestalteten, von einem fettreichen, lockern Zellgewebe, und einer eigenen Haut umgebenen Nieren, welche den Harn aus dem Blute absondern. So wie sich die Aorta auf der linken, die Hohlvene auf der rechten Seite, so befindet sich eine Niere auf der rechten, und eine auf der linken Seite. Zu beyden gehen Zweige der Aorta und der Hohlvene, die in ihr Inneres dringen, und daselbst sich wieder unendlich fein zerästeln, aber auf eine besonders merkwürdige Art in ihrer Substanz ausgetheilt sind. Die nähere Untersuchung der letztern setzt den Beobachter in Erstaunen, welcher hier wieder so kunstreiche Anstalten zu einem überaus wichtigen Lebensgeschäfte getroffen sieht. Die Absonderung des Harns aus dem Blute erfordert nicht nur eine zweckmäßige Vertheilung aller der feinsten Blutgefäß-Zweige, sondern es muß auch die aus jedem feinen Blutgefäße abgesonderte Harnflüßigkeit eine schnelle und sichere Ableitung finden, welche nur durch einen so künstlichen Bau möglich ist, als wir in diesen Eingeweiden wirklich entdecken. Die Blutgefäße nämlich, die in sie dringen, verschlingen sich an ihrem ganzen äußern

Umfange so miteinander, daß ihre äußere Substanz nur eine dunkelrothe Rinde vorstellt. Innerhalb dieser zeigt sich aber, stellenweise zusammengedrängt, eine andere Substanz von weißlicher Farbe, welche aus unzählig kleinen Kanälen oder Röhrchen gebildet wird, in denen sich der aus den Blutgefäßen abgesonderte Harn sammelt. Man nennt diese innere Substanz daher die Röhren-Substanz, und die stellenweise hieraus gebildeten Körper heißt man Nieren-Wärzchen, weil ein jeder derselben ein freystehendes, warzenförmiges Ende hat. Mit ihrer Spitze sind diese Nieren-Wärzchen gegen den inneren Rand der Niere gekehrt, und daselbst mit einer häutigen Röhre umgeben, die man den Nierenkelch heißt, an dem sich die feinen Mündungen zum Abfluß des in den einzelnen Röhrchen sich ansammelnden Harns befinden. Letztere gehen strahlenförmig, oder konzentrisch gegen die Spitze der Nieren-Wärzchen, und häufen sich allmählig so zu einem pyramidalförmigen Ganzen an, daß die kleinsten, neben einander befindlichen, sich mit immer größern vereinigen. Auch die Nierenkelche verbinden sich zu größern Kelchen, die sich endlich alle in einer sackförmigen Erweiterung auf der innern Seite jeder Niere verlieren. Hieraus entspringt zuletzt aus jeder Niere ein großer Kanal, der Harnleiter genannt, der sich abwärts senkt, und mit einer festen, ausdehnbaren, mit Blutgefäßen und Nerven versehenen, und von eigenen Muskelfasern umgebenen Blase, (der Harnblase) vereinigt, durch deren zusammenziehende Kraft der Harn aus dem Körper geschafft wird.

Zweyter Abschnitt.

1.

Von den verschiedenen Lebens-Altern.

Die Kindheit und Jugend ist der muntere Anfang des Lebens. Dieses liegt in ihr anfangs noch in einer Knospe, und entfaltet sich nachher zu einer schönen Blume. Aber die Blume, der Haupt-Schmuck des Frühlings, dauet

nicht. Sie weicht den erwärmenden Strahlen des Sommers, und an ihre Stelle tritt die reife Frucht, welche wieder im rauhen Hauche des Herbstes und Winters abfällt. Die Zeit ist beflügelt, welche die Jugend zum reifen Alter heranwachsen läßt. Langsamer, aber doch sicher, nähert sich hierauf letzteres dem Verfall aller menschlichen Kräfte. Es ist ein ewiger Kreislauf, den alles Irrdische beschreibt. Der Wechsel der Jahres- und Tages-Zeiten verkünden uns nur die Bahn im Großen, welche unserm eigenen Leben vorgeschrieben ist.

Wir wollen diese Stuffen unsers zeitlichen Daseyns mit dem Vorsatze näher betrachten, uns auf jeder derselben so zu verhalten, wie es die Vorschriften eines weisen und klugen Sinnes erheischen, welche dahin abzwecken, der Natur, so wie sich selbe in jedem Lebensalter zeigt, zwar keinen Zwang anzuthun, aber sich auch hiebey von den Schwachheiten und Fehlern, welche in den verschiedenen Lebensaltern die herrschenden sind, nicht hinreißen zu lassen. Zu diesem Zwecke ist es lehrreich, die Eigenheiten des frühen kindlichen Alters, des Jünglings-, Mannes- und Greisen-Alters nach einem sichern Maaßstabe zu prüfen. Dieß befördert eine Kenntniß unserer selbst, und Anderer, welche so nothwendig zur Bildung eines guten, und festen Charakters, und zur Begründung unserer Gemüthsruhe, und der Glückseligkeit Anderer ist.

1.

Vom kindlichen Alter.

Der Mensch erblickt das Licht der Welt als ein ganz hilfloses Geschöpf, welches ohne die mütterliche Pflege zu Grunde gehen müßte. Der allmächtige Schöpfer, der ihn zum Daseyn ruft, läßt sein Leben aus einem höchst unvollkommenen Zustande hervorgehen, der dem thierischen gleicht. Aber alle Keime zur größern Vollkommenheit liegen schon in dem neugebornen Kinde. Nur bedarf die Entwicklung seines zarten Körpers der Zeit,

und der sanften Hilfe, welche jedem lebendigen Geschöpfe im Anfange seines Daseyns durch die weise Vorsorge Gottes zu Theil wird. Ja der Mensch bedarf in diesem unvollkommenen Anfange seines Lebens einer um so größern Sorgfalt und Pflege, je leichter ein so feiner Körperbau, wie der seinige, zu zerstören ist. Mit Theilnahme, mit Liebe, und Nachsicht soll die Brust des Erwachsenen angefüllt seyn, welcher den Säugling weinend auf die Welt tretten sieht. Das Schicksal, welches ihm sein Daseyn gegeben hat, wartet noch seiner, um ihn auf manche rauhe Bahn im Leben zu führen. Er kann seinen Zustand nur klagend andeuten. Sein ganzes übriges Bewußtseyn liegt in tiefem Schlummer, und er ist noch lediglich der Macht der Natur unterworfen, welche alle unvollkommenen Werkzeuge seines Körpers zu entwickeln, und den allgemeinen Wachsthum zu befördern sucht. Schnell ist daher der Wachsthum in den ersten Monaten des Daseyns *). Obwohl der Körper noch keine gröbern Nahrungsstoffe aufnehmen kann, so ist doch die Thätigkeit der Eingeweide vorzüglich auf das Verdauungs-Geschäft gerichtet. Diesem stillen Triebe der Natur, durch stete Verarbeitung von angemessenen Nahrungsstoffen dem Körper nach und nach mehr Kraft zu geben, und ihn einer selbstständigen Thätigkeit fähig zu machen, begünstiget die anfängliche Ruhe der 5 Sinne, und die allgemeine Ruhe des Körpers in einem sich stets erneuernden Schlafe. Der Säugling bringt beynahe die Hälfte seines Lebens noch im Schlafe zu. Die Muskeln und Nerven besitzen noch wenige Kraft und Reitzbarkeit, die Knochen selbst sind noch weich, und gebrechlich, daher kein Vermögen zum aufrechten Gange, und zur freywilligen Bewegung vorhanden ist. Besonders unausgebildet sind die Füße. Es findet noch ein auffallendes Mißverhältniß zwischen

---

*) In der ersten Woche nach der Geburt wächst es um 1 — 2 Zoll, und sein Gewicht vermehrt sich um 1½ Pf. d. i. beynahe um den vierten Theil seines ganzen Gewichtes.

dem Kopfe und den obern Theilen, und zwischen den untern Theilen des Leibes statt. Unter den Sinneswerkzeugen ist das Auge, der edelste Sinn, des Lichtes noch nicht recht empfänglich. Es verschließt sich gerne vor dem Eindringen der Lichtstrahlen, ist matt und glanzlos. Das Ohr vernimmt Töne, die nicht zum Bewußtseyn gelangen. Sowohl die Eindrücke auf den erstern, als den letztern Sinn erregen die besondere Aufmerksamkeit des neugebohrnen Geschöpfes noch in keinem besondern Grade. Aber wie schön geht nach und nach die Morgenröthe eines vollkommenern Lebens, und zugleich des höheren Daseyns auf, wodurch der Mensch sich überhaupt vom Thiere unterscheidet! Man sieht, wie das Bewußtseyn erwacht. Das Auge zieht sich mit aufmerksamer Betrachtung allmählig nach Gegenständen hin. Mit dem Ohre horcht das Kind auch bald auf Töne, und giebt diese Aufmerksamkeit deutlich zu erkennen. Die Vorstellungen von dem Gesehenen und Gehörten graben sich seinem Gedächtniße ein, so daß es das Unbekannte vom Bekannten zu unterscheiden anfängt, das Antlitz und die Stimme der liebenden Mutter, und Pfleger seines schwachen Lebens kennt. Ja sogar die Freude, dieses rein menschliche Gefühl, dessen kein Thier in der Art fähig ist, wie der Mensch, faßt schon in dem kindlichen Gemüthe Wurzel, und drückt sich allmählig immer sichtbarer in einem Lächeln des kindlichen Angesichtes aus. Endlich stellt sich mit dieser Zunahme an Vorstellungen durch die 5 Sinne, und mit der wachsenden Stärke und Thätigkeit im Muskel- und Nervensysteme, der entscheidendste Vorzug des Menschen vor den Thieren, nämlich das Vermögen zur Sprache ein. Die Periode, in welche dieser Fortschritt gewöhnlich fällt, ist das Ende eines dreyvierteljährigen Lebensalters. In dieser Periode fängt das Kind schon an, den Reichthum von Vorstellungen etwas zu verarbeiten, den sich es vorher durch ein blos leidendes Hingeben in die sinnliche Welt mit seinen Sinneswerkzeugen verschaffte. Das Bestreben, sich in Worten auszudrücken, zeigt sich anfänglich in einem unregelmäßigen Lallen. Aus undeut-

lichen Lauten werden vernehmliche Worte, und diese allmählig vom Kinde zusammengereiht, um Wünsche und Bedürfnisse anzudeuten. Mit diesem Fortschritte, durch welchen schon entschieden die Gränzscheide zwischen thierischem Leben und dem höheren menschlichen Daseyn ausgesprochen ist, geht bereits noch früher (im sechsten bis siebenten Monat) eine wesentliche Veränderung im Körper vor. In diese Zeit nämlich fällt der Durchbruch der ersten Zähne. Mit dem Besitze derselben wird sein Körper allmählig in den Stand gesetzt, reichhaltigere Nahrungsmittel aufzunehmen, und aus dem Ueberfluße von Lebenskräften, die daraus, und aus einem vollkommenern Verdauungs-Geschäfte erwachsen, nimmt der ganze Knochen- und Muskelbau sichtbar zu. In jenen und in den Muskeln tritt hiedurch die Stärke zur selbstständigen Bewegung mittels des Ganges hervor. Nach dem Durchbruch der letzten Zähne (im fünften oder sechsten Jahre) ist diese Periode auch völlig geschlossen *).

2.

Vom Knaben- und Mädchen-Alter.

Mit dem Vermögen der vollkommensten Selbstthätigkeit des Körpers nach Aussen, erwacht in dem heranwachsenden jungen Menschen allmählig auch eine innere Selbstständigkeit seiner Geistes und Gemüths-Anlagen. So wie sein Körper bey der erlangten Festigkeit im ganzen Muskel- und Knochenbaue, bey der größern Ausbildung in den Bewegungswerkzeugen, bey dem zunehmenden Verhältniß in der Kraft und Thätigkeit aller jener Organe, welche theils nur auf körperlichen Wachsthum, auf die Zunahme in den materiellen Stoffen, theils aber

---

*) Diesem Alter sind wegen der Zartheit und Reitzbarkeit der Haut besonders Hautkrankheiten, und wegen des stärkeren Zuflußes des Blutes nach dem Kopfe, und der Größe und Reitzbarkeit des Gehirnes, verschiedene Gehirnkrankheiten eigen.

auch auf Zersetzung und vollkommene Verarbeitung dieser Stoffe wirken, — eine größere Selbstständigkeit gewonnen, schon mehr Uebung in Allem sich verschafft, Abhärtung gegen die äußerlichen Einflüße erlangt hat, und daher auch wenigern Krankheiten unterworfen ist, als in der ersten Periode, so — fängt auch die Denkkraft an, zu erwachen, und die jugendliche Brust von verschiedenen, vorher gar nicht vorhandenen Gefühlen belebt zu werden. Ein neues, schönes Daseyn beginnt, ein Erwachen aus einem langen Schlummer ist die sichtbare Eigenthümlichkeit der zweyten Lebensperiode, in welcher beym männlichen Geschlechte der Knabe, beym weiblichen Geschlecht das Mädchen sich bildet. Beyde begnügen sich nicht mehr mit dem bloßen Anschauen der Dinge. Der bewußtlosen Neugierde folgt eben so oft der Zweifel. Fragend wendet sich der Knabe und das Mädchen an den Erwachsenen, sucht und wünscht Belehrung, anfangs in den gemeinsten Dingen, und hilft sich dann allmählig, durch Erfahrung in der Urtheilskraft bestärkt, mittels eigenen Nachdenkens, die Lücken in dem Zusammenhange der Ideen auszufüllen. Hiemit erwacht bey dem Knaben, dessen Sitten nicht durch üble Erziehung, und andere Einflüße verdorben sind, ein gewißer Lerneifer. Er sucht mit Kenntnißen, welche ihm in diesem Alter noch fehlen, und vorzüglich zusagen, jene Lücken in seinem Wissen wo möglich auszufüllen, und hat kein vorherrschenderes Interesse, als das — zu lernen. Auch das Mädchen ergiebt sich mit Aemsigkeit den Beschäftigungen, welche ihrem Geschlechte zustehen, und woraus selbes Nutzen für das künftige Leben schöpfen zu können glaubt. Beyden kömmt das glückliche Gedächtniß zu Hilfe, welches gerade in diesem Alter am ausgezeichnetsten ist, und selbes zur wahren Lern-Epoche macht. Noch sind die Eindrücke von tausend Dingen neu, und prägen sich deßhalb tiefer ein, noch ist das jugendliche Gemüth von wenigen Leidenschaften beherrscht, die Seele freyer, und empfänglicher wegen der größern Reitzbarkeit des Nervensystems für alle Eindrücke. Daher prägen sich die meisten

Erfahrungen in diesem Alter viel lebhafter und dauernder ein, als in den nachfolgenden Lebensaltern. Mit diesem Zustande der erwachenden Denkkraft bey Knaben und Mädchen ist aber auch schon eine Unruhe des Gemüthes verbunden, welche, begünstiget durch die noch herrschende Reitzbarkeit und Leichbeweglichkeit in Allem, bey verwahrlosten Sitten leicht in einen Hang zum Uebermuth, und zu Zeit vertreibenden Ränken ausartet, bey wohlgeordneten Sitten aber den Ehrgeitz, das edlere Bestreben erweckt, in Fähigkeiten und Kenntnißen seines Gleichen zu übertreffen, und sich das Lob und die Zufriedenheit von Vorgesetzten zu erwerben. Dieses Gefühl ist der edelste Sporn für jugendliche Gemüther, der wahre Keim, aus dem alles Gute für die Zukunft hervorsproßt, und das unfehlbare Kennzeichen glücklicher Anlagen, und eines unverdorbenen Gemüthes. Glücklich fühlt sich auch der Knabe, wie das Mädchen, in dem Gefühle, welches seinem Ehrgeitze schmeichelt.

Aber bey allen diesen Bestrebungen herrscht, so wie im ganzen Organismus, also auch in den Handlungen und Neigungen noch keine Stetigkeit. Nichts zeichnet dieses Alter besonders im Anfange mehr aus, als die Unbeständigkeit in Entschlüßen und Neigungen. Der jugendliche Trieb richtet sich immer auf das Neue, und gefällt sich am meisten in einem raschen Wechsel zwischen entgegengesetzten Dingen, ja wohl sehr oft in dem Außerordentlichen, welches die Neugierde am meisten reitzt, in dem Geheimnißvollen und Wunderbaren. Der Hang zum Spiele entspricht dieser Neigung, so wie überhaupt der beständigen Regsamkeit, aber auch der Schwäche eines Alters, welches in dauernden Anstrengungen noch kein Vergnügen findet, — daher die beständige Abänderung von Planen und Vorsätzen. Was ein Tag, ja was eine Stunde erschafft, dafür ist Lust und Freude auf den folgenden Tag, ja in der folgenden Stunde verschwunden. Glücklich ist hiebey der Knabe und das Mädchen in der leichten Vergeßlichkeit, besonders solcher Empfindungen, welche unangenehm waren, in der Bewußtlosigkeit mancher Gefahren, aber dabey auch eben so sehr dem Leichtsinne hingegeben.

Anders jedoch zeigen sich in diesem Alter die Neigungen des Knabens, und die des Mädchens, so wie sich beym fortschreitenden Wachsthum des Körpers schon eine merkbare äußerliche Verschiedenheit zwischen beyden offenbart. Der Knabe schließt sich an das Männliche an, ist meistens der Liebling des Vaters, so wie das Mädchen der Liebling der Mutter. Jener übt gerne die Urtheilskraft und das Gedächtniß, sucht lärmende Spiele, welche Stärke und Uebung des Körpers erfordern, gefällt sich in Waffenübungen, und ist ungestümm in seinen Wünschen und Handlungen, wenig nachgiebig, und verachtet das Weibliche. Das Mädchen schränkt sich mehr auf das Häusliche ein, ist am liebsten mit ihrer Einbildungskraft beschäftiget, gefällt sich besser in Worten, als in Handlungen, sucht in ihren Spielen die häusliche Wirthschaft, und den Kleiderputz nachzuahmen, den es auch an seiner Person *liebt*; ist leichter zu besänftigen, weniger ungestümm, dabey aber oft listiger, und witzreicher. Die weichen Umriße des Körpers sind zwar an beyden Geschlechtern noch auffallend. Aber doch bekömmt das Angesicht mehr Ausdruck, als beym Kinde, und besonders zeigen sich im Angesichte des Knaben schon schärfere Züge, Spuren des männlichen Ernstes, beym Mädchen Züge der weiblichen Sanftmuth. Letzteres eilt aber jenem an körperlicher Ausbildung schon voran, und behauptet gar bald eine gewiße Ueberlegenheit, die aus der größern Reife des Körpers herrührt. Da beyde zuletzt in Neigungen und Sitten gar nicht übereinstimmen, so halten sie sich im Ganzen auch von einander getrennt, und eilen so, jedes auf seiner eigenen Bahn, dem Ziele der körperlichen und geistigen Entwicklung entgegen.

3.

Vom Jünglings- und Jungfrauen-Alter.

Während nämlich so im Lerneifer, unter wechselnden Spielen, und bey dem lebhaftesten Interesse für das Gewohnte, für die nächsten Umgebungen und Gegenstände, die bisher allein die Aufmerksamkeit fesselten, der ganze

bisherige Zustand als ein schöner, aber nie wiederkehrender Traum fast unmerklich eine Weile gedauert hat, gewinnt die Ausbildung des Körpers allmählig das vollkommenste Uebergewicht. Alles, was die Natur in der dunkeln Anlage zeigte, das tritt nun deutlicher hervor, und wird wie durch eine ganz neue Lebenskraft zur schnellen Entwicklung gebracht. Erstaunlich ist die Veränderung, welche wie plötzlich im ganzen Daseyn vor sich geht. Der Wachsthum des Körpers wird augenscheinlich verstärkt, die jedem Geschlechte zukommende Gestalt desselben nun weit sichtbarer, als zuvor, selbst die Gesichtsbildung zum Theil verändert, und hiemit auch das ganze bisherige Thun und Lassen bey beyden Geschlechtern. Die Zeit, in welcher diese Veränderung eintritt, fällt in unserm Klima, beym männlichen Geschlechte gewöhnlich zwischen das siebenzehnte und achtzehnte Jahr, beym weiblichen zwischen das sechszehnte und siebenzehnte. Der Knabe wird nun zum Jünglinge, das Mädchen zur Jungfrau. Bey jenem zeigt sich die zunehmende Muskelstärke in der verschwundenen Weichheit der äußerlichen Umriße des Körpers. Die Muskeln werden an allen Theilen des Leibes sichtbar. Das lockere zellige Gewebe der Haut, und die damit verbundene Anlage zur Fettigkeit nimmt ab; der ganze Körper bekömmt eine schlankere, aber veredelte Gestalt. So hat bey beyden Geschlechtern auch das Angesicht an der bisherigen Rundung verloren. Dessen Umriß verwandelt sich in ein ernsteres, bedeutungsvollers Oval. Nachdenkend und von einem bisher nicht vorhandenen Feuer belebt wird das Auge, sprechend der Mund gestaltet, die Wangen überzieht eine bisher oft nicht vorhandene zarte Röthe. Doch nimmt beym weiblichen Geschlechte die Weichheit und Rundung in den Formen des Körpers im Ganzen eher zu, als ab. Die Stimme wird beym Jünglinge tiefer; reiner und kräftiger bey der Jungfrau. Bey jenem verkündigen auch allmählig die um die Lippen und Wangen hervorkeimenden Barthaare die Reifheit seines Körpers. Auch der Zustand in den innerlichen Organen des Körpers verändert sich bey beyden Ge-

schlechtern. Der Blutumlauf erhält gewissermassen eine andere Richtung. So wie beym Knaben die größte Menge Blutes nach dem Mittelpunkte der Nervenbildung, dem Gehirne, strömmte, und dadurch noch das ganze Nervensystem in eine erhöhte Reitzbarkeit versetzte, auch bey dem nun langsammern Wachsthum der Knochen, und der Ausbildung der äußern Gliedmassen, diese weniger Blut bedürfen, so drängt sich nun dasselbe mehr nach dem Mittelpunkte aller Blutgefäße zusammen, und häuft sich besonders in der Brusthöhle an *). Das Herz verdoppelt aber bey diesem vermehrten Blutandrange seine Schläge nicht, sondern, kräftiger, und minder reitzbar, wie alle Muskeln geworden, wiederholt dasselbe vielmehr seine Schläge nicht mehr so oft, treibt aber das Blut mit desto mehr Stärke nach der Lunge; daher wird auch der Puls langsamer, aber stärker und voller. Die Lunge erfährt diesen mächtigen Einfluß, ist genöthiget, sich viel mehr auszudehnen, und hat daher einen größern Raum nöthig. Mit der Zunahme der Stimme und dem verstärkten Athemholen erweitert sich deßwegen beym Jünglinge die ganze Brusthöhle um ein Merkliches.

Von einem mächtigen Sinnesreitze beherscht, sieht sich der Mensch in dieser Lebensperiode am meisten der Gefahr preis gegeben, ein Sklave der Sinnlichkeit zu werden. Nicht selten gehen in dieser gefährlichen Epoche alle früheren Hoffnungen verloren, die ein junger Mensch versprach. Die schönen Blüthen, aus welchen schöne Früchte zu reifen schienen, welken mit Einemmale ab, indem das Laster seine den Leib und Geist verheerenden Wirkungen zeigt. Aber der edle Jüngling sucht in der nunmehr erlangten Stärke seines Willens, und in dem lebhaften Erwachen moralischer Gefühle in seiner Brust, eine Schutzmauer gegen die neue Gefahr. Wenn sein Gemüth noch rein ist, so kömmt ihm jetzt die lebhafte Einbildungskraft zu Hilfe, um erhabene Vorstellungen von der Würde seiner Bestimmung als Mensch,

---

*) Brust- und Lungen-Krankheiten sind daher in diesem Alter vorzüglich herrschend.

von dem Göttlichen, welches die Welt regieret, von der Herrlichkeit der ganzen Schöpfung, u. s. w. in seiner Seele hervorzurufen, und sich dieselben immer zu vergegenwärtigen. Dadurch wird er leichter vor Fehltritten bewahrt. Doch setzt ihn eben diese Lebhaftigkeit seiner Einbildungskraft auf einer andern Seite öfters der Gefahr aus, sich selbst für sein ganzes Leben durch solche übereilte Handlungen zu schaden, die sich ganz oder zum Theil, nur auf Einbildungen gründen. Denn so wie er gewohnt ist, gerne Alles nach den Vorstellungen zu messen, die durch sein eigenes inneres Gefühl erzeugt werden, und ohne weitere Prüfung auch darnach ungestümm zu handeln trachtet, kennt er auf einer andern Seite entweder seine Kräfte zu wenig, noch die Schwierigkeiten, die ihm durch den Widerstand Anderer entgegen kommen. Er wählt also nicht die rechten Mittel zur Ausführung, ja oft gerade solche, die seinen Zweck am gewißesten vereiteln, und stürzt sich durch blindes Vertrauen auf falsche Freunde, Glück, und Zufall, wo nicht in's gänzliche Verderben, doch in die größten Gefahren. Die Erfahrung und Menschenkenntniß sind der einzige sichere Probestein, und beyde fehlen ihm, — wenn er selbe thörichter Weise auch noch so oft zu besitzen glaubt. Doch werden geringere Verirrungen nur beytragen, ihm Beydes zu verschaffen, und ihn nicht abschrecken, seine anfänglichen Vorstellungen von dem Adel der menschlichen Natur aufzugeben. Aus dem Kampfe mit sich selbst gehen aber beyde Geschlechter in diesem Alter durch die gänzliche Veränderung ihres Wesens, durch das Aufhören alles bisherigen Interesses an Spielen und andern kleinlichen Dingen, wodurch eine gewisse Leerheit des Geistes, oft Melancholie, und Hang zur Schwärmerey begünstiget wird, zuletzt an Verstand und Sitten gebildet, in schönerer Vollkommenheit hervor.

4.

Vom Mannes- und Frauen-Alter.

Das Leben ist in der vorigen Epoche vom Sturme mancher Leidenschaft beunruhigt. Der rasche Lauf des

Blutes macht den Jüngling zu Aufwallungen geneigt, wovon sein Gemüth, wie vom Sturme das Meer, empört wird. Aber so wie in der Natur die kämpfenden Elemente nach Stürmen wieder ins Gleichgewicht kommen, so tritt auch im Leben des Menschen endlich eine Epoche der größern Ruhe ein, sobald die verschiedenen Kräfte, welche bey der Ausbildung seines Körpers thätig sind, das Gleichgewicht erlangen. In den vorigen Lebensaltern überwog die Nervenreitzbarkeit noch immer um Vieles die Stärke in den Muskeln. Durch die große Thätigkeit der Verdauungswerkzeuge aber, und aller Organe, welche dem Körper Nahrungsstoff zuführen, und wodurch der Wachsthum desselben endlich in einem Alter von 24 — 25 Jahren vollendet wird, entsteht Festigkeit und Eintracht in allen Theilen. Die Muskeln haben eine hinlängliche Stärke erhalten, und tretten ins Gleichgewicht mit den Nerven. Der Blutumlauf wird geregelter, die Masse des Blutes langsamer, aber gleichmäßiger vertheilt. Alles, was an Ueberfluß von Lebenskräften im Körper erzeugt wird, braucht der in einem Alter von 30 — 34 Jahren völlig zum Manne gereifte Jüngling blos, um nach Aussen durch thätiges Wirken die Fülle seiner Kraft zu zeigen. Schön steht er nunmehr da, ein Meisterstück der bildenden Hand Gottes. An allen Theilen seines Körpers verrathen, bey dem vollkommensten Ebenmaaße, die hervortrettenden Muskeln die Stärke seines Geschlechts. Ernst und Würde schweben auf dem in den deutlichsten Zügen ausgebildeten Antlitze. Haltung und Bewegung zeigen weniger Spuren von dem jugendlichen Leichtsinne. So wie aber sein Körper entschieden an Festigkeit gewonnen hat, so verbreitet sich hievon ein wohlthätiger Einfluß auf Geist und Gemüth. Die Willenskraft hat sich noch vermehrt; ja was der Mann will, das will er auch mit Ueberlegung. Er berechnet die Hinderniße, und führt dann seine Entschlüße mit klarer Ueberzeugung von ihrer Vernünftigkeit, und mit unerschütterlicher Standhaftigkeit aus *).

---

*) Nach diesem Vorbilde der Männlichkeit soll wenigstens jeder Mensch streben.

Bekannter mit Welt und Menschen, durch vielfältige Erfahrungen, und oft durch ausgestandene Prüfungen, belehrt, ist er aufmerksamer in Handlungen geworden, hat sein Urtheil geschärft, und sich dadurch eine größere Kenntniß von eigenen Fehlern und Vorzügen verschafft. Deßwegen faßt er wenigere Entschlüße, und ist in der Ausführung von manchen derselben langsamer, als der Jüngling, ja oft nur zu bedächtig und furchtsam. Die lebhafte, im Jünglings-Alter Alles umgebende und regierende Einbildungskraft wird nun bey der gleichen Stärke des Urtheisvermögens oder Verstandes geregelt und eingeschränkt; durch manchen empfindlich gewordenen Trug die Lebhaftigkeit des Gefühls geschwächt. In Beurtheilung Anderer ist der Mann unpartheyischer, und nachsichtiger, in seinen eigenen Wünschen zuletzt auf den Kreis der engern Häuslichkeit eingeschränkt. Sein Thun und Wirken ist vorzüglich nur mehr auf die ihm angewiesene Pflicht gegen Vaterland und Familie gerichtet. An dem häuslichen Wirken in der Familie hat aber mit Recht einen noch größern Antheil das weibliche Geschlecht. Denn dieses ist zur Sanftmuth, zur zärtlichen Sorgfalt, zur ruhigen Ordnungsliebe erschaffen. In einer schon etwas frühern Periode, als das männliche Geschlecht hat nämlich auch das weibliche sich dem höchsten Ziele der Ausbildung genähert, und zeigt alsdann die größte Anmuth, die schönsten Tugenden, die ihm eigenthümlich sind. Stärke ist nicht sein Charakter. Schon der Körper ist kleiner und schwächer gebaut, aber ein inniges immer reges Gefühl für alles Schöne und Edle ersetzt bey ihm den Mangel von Kraft. Obwohl es durch eine größere Reitzbarkeit leicht zu Fehlern verleitet werden kann, so behauptet es doch in vielen Fällen ein ruhiges Bewußtseyn, und zeigt eine klare Besonnenheit, und richtigen Verstand in den nächsten Dingen, die das häusliche Glück und die Zufriedenheit betreffen. Durch diese und andere Eigenschaften macht sich selbes dem Manne achtungswürdig, der in dem Weibe das gleiche Ebenbild Gottes erblickt, wie er selbst ist, und in einer heiligen Verbindung mit demselben die Früchte des mühsamen Strebens im höchsten Lebensgenuße findet.

5.

Vom Greisen-Alter.

Das männliche Alter ist die fruchtbringende Epoche des Lebens, und deßhalb der höchste Standpunkt desselben. Denn nach den Gesetzen, denen alles Organische auf Erde unterworfen ist, verliert jedes erschaffene Wesen allmählig seine Lebensfähigkeit wieder, nachdem es in dieser Epoche eine Zeit lang gedauert hat. Die vollste Kraft des männlichen Alters währt gewöhnlich nicht länger, als bis zum 50. oder 54sten Jahre; beym weiblichen Geschlechte nur bis zum 40sten. Nach diesem Alter fängt das schöne Gleichgewicht im Organismus allmähiig wieder an zu sinken, wodurch der Mensch eine Zeit lang des höchsten und reinsten Lebensgenußes fähig war. Die Kräfte des Körpers erleiden dadurch bald einen Abgang, und der nachtheilige Einfluß hievon theilt sich früher oder später auch den Seelenkräften mit. Der alternde Mann erblickt schon in dem allmähligen Verschwinden seiner Jugend- und Zeitgenoßen, in den Veränderungen von Sitten und Moden, so wie in dem Heranblühen seiner Kinder und Enkel die Fortschritte der Zeit, wird aber an die Vergänglichkeit noch mehr durch eigene, sich einstellende Körpergebrechen, zunehmende Krankheits-Empfänglichkeit, und Schwäche erinnert. Ihn macht die vorige Muskelkraft nicht mehr zu den stärksten Anstrengungen geschickt. Mit der abnehmenden Thätigkeit der ernährenden Organe vermindert sich die Menge des Blutes im Körper, und wirkt mit einer viel minder belebenden Kraft auf diesen. So wie die Erhärtung der festen Theile, oder die Verknöcherung im männlichen Alter den höchsten für das Leben nothwendigen Punkt erreicht hat, nimmt dieselbe durch den fortwährenden Absatz von erdigen Stoffen aus dem Blute, und eintrettendem Mangel an erweichenden Säften zu, so daß die bereits ausgebildeten Knochen trocken, spröde, und zum Bruche geneigt, die weichern Theile aber, wie die Knorpel, zum Nachtheile aller organischen Verrichtungen zu Knochen erhärten. Die fast

nothwendige Beweglichkeit mancher Theile wird dadurch immer mehr beschränkt. Die Brusthöhle verengert sich durch das Zusammensinken und die gänzliche Verknöcherung der Wirbelsäule, die Rippen sind nicht mehr so ausdehnbar beym Athemholen. Dieses wird dadurch sichtbar erschwert, und in Verbindung mit der abnehmenden eigenen Lebensthätigkeit der Lunge das wichtige Geschäft des Athemholens, wodurch das ganze Leben beständig neu angefacht werden muß, in immer engere Gränzen gebracht. Auch die vorhin weichen Bänder werden hart und unbiegsam, die Muskeln selbst trocken und steif, die allgemeinen Bewegungen dadurch langsamer, gehinderter, und ungewiß. Alle Organe verhärten wegen Mangel an Nahrungs-Säften, und nehmen an Beweglichkeit und Reitzbarkeit ab. Das Herz selbst schlägt langsamer; die Pulsschläge werden schwach und seltener. Die Wärme des ganzen Körpers verliert sich, und die Verdauungs-Werkzeuge werden unfähig, nahrhafte Stoffe zu verarbeiten. Mit diesem zunehmenden Stillstande aller Lebensthätigkeit hört frühzeitig auch schon die allgemeine Thätigkeit der Sinnes-Werkzeuge auf, und zwar nehmen am ersten die edelsten Sinne wieder ab, die zu ihrer Ausbildung am längsten brauchten. Das Gesicht verliert seine Schärfe gewöhnlich am frühesten, nach ihm das Gehör. Auch das Tastgefühl verliert sich zuletzt bey der obwaltenden Trockenheit der Haut. Mit dieser Abnahme der Sinnesorgane ist eine Verhärtung der weichen Gehirnmasse, und eine Abnahme der Seelenverrichtungen verbunden. Unter den geistigen Kräften leidet zuerst das Gedächtniß, welches in frühester Jugend seine größte Stärke hatte; dann nimmt die Einbildungskraft, wodurch sich das Jünglings-Alter auszeichnet, an Lebhaftigkeit ab, und zuletzt verschwindet zum Theil selbst die Urtheilskraft, die Gabe des reifen Mannes-Alters. Der Greis behält in seinem Gedächtniße nur mehr die lebhaften Eindrücke seines verschwundenen Lebens, und ist unfähig zu Untersuchungen, in welchen er sich neue Vorstellungen und Begriffe bilden müßte. Er lebt daher nur mehr in dem Alten und Gewohnten, mehr in der Vergangenheit, als in der Gegenwart, aus der er sich durch eine

ihm unbegreifliche, oft mit seinen Schwächen unduldsame Generation herausgerißen sieht. Immer enger schließt sich auf solche Weise die Sphäre seines Daseyns. Schwach und unfähig zu allen Anstrengungen des Körpers und Geistes, nähert sich seine ganze Existenz dem Kindischen. Das Kind kömmt selbst mit Vertrauen zu ihm, und er spielt gerne in Jugendkreisen. Zuletzt blind und taub, zitternd an den Gliedmassen, mit zusammengekrümmten Rückgrad kaum mehr sich aufrecht zu erhalten fähig, kaum mehr einige Viertelstunden Schlafes genießend, mißtrauisch und launenhaft wegen Schwächen, und allmählig ganz außer Stande, Nahrung zu verdauen, hat sich seyn Daseyn in den engsten Kreis geschloßen, bis es gerade auf dem Punkte stillsteht, wo aller Bildungstrieb der Natur aufhört, wo das Geistige, die Seele, sich nothwendig vom Irrdischen losreißen muß. Es endiget sich in einer Richtung, die derjenigen entgegengesetzt ist, in der es anfieng.

2.

Von dem nothwendigen Wechsel zwischen Schlaf und Wachen.

So wie der Mensch in seiner zeitlichen Existenz dem Wechsel der verschiedenen Lebensalter unterworfen ist, so erstreckt sich ein ähnlicher Wechsel sogar auf sein tägliches Leben. Er tritt in das Leben ein, mit allen Kräften einer ungeschwächten Natur ausgestattet, und verläßt dasselbe, weil sich alle seine Lebenskräfte endlich zur Ruhe neigen. Der Anfang seines Daseyns ist der Morgen, das nahende Ende der Abend, und der Tod mit Recht dem Schlafe zu vergleichen. Täglich beginnt der Mensch sein Leben mit verjüngter Kraft, aber auch täglich wird er durch Ermüdung seiner Körper- und Geisteskräfte an die Schranken erinnert, welche ihm in diesem irrdischen Leben gesetzt sind. Täglich bedarf er einer Erhohlung durch den Schlaf. Es würde ein sündhafter Frevel seyn, dem Bedürfniße zur Ruhe trotzen zu wollen, welches sich täglich nach den Anstrengungen des Körpers und Geistes erneuert. Kein Mensch kann ohne Nachtheil für seine Gesund-

heit von dem Gesetze eine Ausnahme erwarten, dem die ganze Natur sichtbar unterworfen ist. Wenn die Quelle alles Lebens, die erleuchtende und erwärmende Sonne von einer Sphäre des belebten Erdballs verschwindet, um sich der andern Sphäre zu nähern, so wird dadurch Schlaf und Wachen in der ganzen Natur herbeygeführt. Es ist ein allgemeines Bedürfniß zur Ruhe und Thätigkeit auch im ganzen Thier- und Pflanzenreiche mit dem Verschwinden und Wiederkehren der Sonne verbunden. Nicht zufällig ist daher die Nacht die Zeit der Ruhe, und der Tag zur Thätigkeit angewiesen. Durch den Schlaf muß das nothwendige Gleichgewicht in der Kraft und Thätigkeit aller Organe des Leibes beständig erneuert und erhalten werden, indem ein Theil seiner Kräfte ruht. Es würden durch die beständige Verzehrung aller Lebenskräfte wie selbe im wachenden Zustande statt findet, gar bald diejenigen Werkzeuge, durch welche der Mensch Nahrungsstoffe aufnimmt, und verbreitet, ihre Fähigkeit und Stärke verlieren, das Athemholen würde erschwert, der Blutumlauf fieberhaft beschleunigt, die Verdauung im Magen mit dem zunehmenden Mangel an Eßlust höchst unvollkommen werden, und eine allgemeine Entkräftung dem Leben ein Ende machen. Wenn man die innerliche Einrichtung des Körpers betrachet, so findet man, daß der ruhige Gang unsers organischen Daseyns sich hauptsächlich auf die Thätigkeit des Nerven- und Muskel-Systems gründet. Im wachenden Zustande machen wir keine einzige Bewegung, haben keine einzige Sinneswahrnehmung, fassen mit unserm Geiste keinen einzigen Gedanken, ohne einen beständigen Nervenreiz, welcher seine Herrschaft zum Theil über die Muskeln ausübt, und diese ebenfalls meistens in eine allgemeine Thätigkeit versetzt. Es wird daher die Frage nicht schwer zu beantworten seyn, welche Kräfte es eigentlich sind, die im Schlafe ruhen. Wenn man annimmt, daß alle Lebenskraft von dem Dienste der Nerven ausgehe, so sind es eigentlich diese, welche im Schlafe wenigstens theilweise ruhen. Erst mit ihrer Ruhe hört auch die Thätigkeit der Muskeln auf, die ihnen im wachenden Zustande unterworfen sind, und der

Mangel an äußerlicher Bewegung im Schlafe ist daher lediglich nur die Folge der Nervenruhe. Mit der eintrettenden Nervenruhe hört zugleich nothwendig die Thätigkeit der 5 Sinne auf. Aber es findet nur eine theilweise Ruhe des Nervensystems im Schlafe statt. Denn wir sehen, daß die übrigen Organe des Leibes ihre Verrichtungen auch während demselben noch ungehindert fortsetzen. Das Herz verdoppelt sogar die Stärke seiner Schläge, der Blutumlauf wird kräftiger, der Puls geht voller, das Athemholen ist tiefer, die Ausdünstung wird vermehrt, das ganze Verdauungsgeschäft im Magen und den übrigen Eingeweiden des Unterleibs befördert. Indem auf solche Weise bey der äußerlichen Ruhe des Körpers das innerliche Leben sichtbar einen ungehinderten Gang nimmt, und jener sich während dieser Periode neue Stoffe aneignet, erwachsen daraus wunderbare Lebenskräfte für ihn. Diese ungehindert fortgehende Bewegung der innerlichen Triebräder unsers Lebens setzt aber als nothwendig voraus, daß nicht alle Nerven im Schlafe gänzlich aufhören, wirksam zu seyn. Vielmehr hat eine gänzliche, andauernde Unterbrechung der allgemeinen Thätigkeit des Nervensystems den unmittelbaren Tod zur Folge. So wie aber letzteres im Schlafe nur theilweise ruht, konzentriren sich in diesem Zustande doch nicht alle Nerven-Eindrücke mehr auf das Gehirn *), und hiemit hört das deutliche Bewußtseyn so allmählig auf, daß man den Verlurst desselben nie gewahr werden kann. Diese Abwesenheit des Bewußseyns ist im eigentlichen Sinne eine Ruhe der Geisteskräfte zu nennen. Die theilweise Abspannung des Nervensystems bezieht sich am nächsten auf die Seelenkräfte. Es ruht daher im Schlafe vorzüglich

*) Alle Zustände, in denen das Bewußtseyn aufhört, setzen voraus, daß das Gehirn in seinen vollkommenen Verrichtungen gehindert ist. Denn bey einem organisch vernünftigen Wesen, wie der Mensch, muß eben sowohl eine Unterwerfung der Muskelkräfte unter die Herrschaft seines Nervensystems, als eine Unterwerfung der allgemeinen Nerventhätigkeit unter die Gehirn-Verrichtungen statt haben.

der Geist des Menschen, und der freye Wille. Von den geistigen Kräften hören am ersten die edelsten auf. Am längsten währt das Spiel der Einbildungskraft, eines Seelenvermögens, welches unter allen Geisteskräften von dem unmittelbaren Nervenreitz am meisten abhängig ist. Ja die Einbildungskraft dauert auch wohl im Schlafe noch fort, und erregt selbst öfter die höhern Seelenkräfte zu einer durch deutliches Bewußtseyn nur nicht geregelten Thätigkeit. Zum Beweise, daß Mangel an Nervenreitz, und vorzüglich Ruhe von Gehirn-Verrichtungen die Quellen des Schlafes sind, dient es, daß alle Einflüße, welche den Nervenreitz vermindern, und diese Verrichtungen hemmen, den Schlaf herbeyführen. So kann schon ein gewißer Druck auf das Gehirn, z. B. durch Blutanhäufung, schläfrig machen. Zustände von vorübergehender Entkräftung, z. B. bey Blutverlurst, Unmäßigkeit im Genuße, z. B. Ueberladung des Magens, Berauschung durch geistige Getränke, Erschütterung des Nervensystems durch betäubende Mittel, z. B. durch den Genuß von Opium; der Einfluß von übermäßiger Kälte, wodurch der Blutumlauf stockt, und die Erregbarkeit des Nervensystems sehr stark gemindert, oder übermäßige Hitze, wodurch der Nervenreitz zu groß wird, ja sogar Traurigkeit, lange Weile, Stumpfheit und Blödigkeit des Geistes machen zum Schlafe geneigt, oder versetzen wenigst in einen schlafähnlichen Zustand von Betäubung. In dieser Hinsicht ist die sogenannte Schlafsucht zu erklären, die bey manchen Menschen periodisch widerkehrend angetroffen wird, und wovon man merkwürdige Beyspiele aufzuweisen hat. Sie ist gänzlicher Mangel an Erregbarkeit des Nervensystems, und öfters auch mit Stumpfheit der Organe und Blödigkeit des Geistes verbunden *).

Unter den Sinnen, deren Ruhe die nächste Folge von dem Schlafe der Seele ist, verlieren wieder zuerst die

*) Der um die Untersuchung über den Bau des menschlichen Körpers unsterblich verdiente Arzt Bertin, welcher, gebohren in Bretagne, im J. 1781 als Mitglied der Pariser-Akademie starb, hatte das Unglück, trotz

edelsten ihre Thätigkeit. Es ist die erste Bedingung zum Schlafe, daß sich das Auge vor dem Zutritt der Lichtstrahlen verschließt. Vor allem hört das Auge auf, ein Bild von den Gegenständen zu empfinden. Mit ihm verliert das Ohr seine Empfänglichkeit für die Töne. Die Dunkelheit und Stille der Nacht, in welche die Periode des Schlafes fällt, begünstigt diese Ruhe der edelsten Sinne *). So wie aber besonders in leisem, oder unruhigem Schlafe die geistige Thätigkeit im Menschen nicht gänzlich aufhört, sondern gewöhnlich in einem unregel-

seinen vielumfaßenden Talenten und Kenntnißen, mitten im Laufe seiner eifrigsten Bestrebsamkeit in eine Schlafsucht zu verfallen, von welcher ihn alle Anfälle beynahe 3 Jahre lang nicht verließen. Sein Zustand war eine Erschöpfung der Natur, welche durch übermäßige Anstrengung, nagende Furcht und Sorgen vorbereitet, und durch ein gewaltsames, auf sein ohnehin zur Furchtsamkeit sehr geneigtes Temperament, heftig wirkendes Ereigniß plötzlich herbeygeführt wurde, und anfangs eine Zerrüttung seines Geistes zur Folge hatte. Diese Schlafsucht, in welcher er ohne Bewußtseyn, und nur von einem Spiele immer wiederkehrender Einbildungen gemartert, mit erschlafften Gliedern, und kaum mit einigen Zeichen des Lebens da lag, dauerte zuerst 3 Tage. Nach wenigen Minuten des Erwachens folgte hierauf eine viertägige Schlafsucht, und endlich stiegen die Anfälle zur Dauer einer ganzen Woche. Alle, auch die reitzendsten Mittel waren vergeblich. Zuletzt verminderten sich aber die Anfälle, und wurden periodisch, d. i., sie kehrten zur bestimmten Zeit immer so regelmäßig wieder zurück, daß der Kranke inzwischen sogar ausgehen, und man ihm die Speisen, die er bey seinem Erwachen immer gerne zu sich nahm, ordentlich vorher zubereiten konnte. Nach dem gänzlichen Verschwinden dieser Krankheit blieb anfangs nur Niedergeschlagenheit und Schwäche zurück. Aber Bertins Geist gewann bald seine vorige Stärke wieder, und keine seiner vielen Kenntniße waren verloren.

*) Bey Nachtwandlern ist der Tastsinn erregt, während die übrigen Sinne, Geschmack, Geruch, Gehör und Gesicht ruhen. Unter den Geistes-Kräften wird in

mäßigen Spiele von Einbildungskraft fortdauert, wodurch die Träume erzeugt werden, so sind auch jene beyden Sinne im Schlafe noch am reitzbarsten, und besonders ist das Ohr als der unmittelbare Weg zum Geiste, leicht in Thätigkeit zu versetzen *).

---

diesem Zustande die Einbildungskraft, und das Gedächtniß beschäftigt. Beyde sind zufolge einer ungewöhnlichen Reitzbarkeit des Nervensystems so sehr aufgeregt, daß selbe selbst auf die unwillkührlichen Muskeln wirken, den Körper in die gewöhnlichen Bewegungen versetzen, und die Verrichtungen von Dingen ohne deutliches Bewußtseyn möglich machen, die sonst nur mit dem klarsten Bewußtseyn im wachenden Zustande statt haben können. Dieser Zustand ist nur mehr schlafähnlich, mit Erschöpfung der Kräfte des Körpers und Geistes verbunden, und dem Zustande eines Fieberkranken zu vergleichen.

Die willkührlichen Bewegungen, zu welchen der Nachtwandler durch die mit der größten Lebhaftigkeit geschäftige Phantasie angetrieben wird, finden in dem sogenannten magnetischen Schlafe nicht statt. In diesem, durch künstliche Sinnesreitze, welche der Menschheit schwerlich jemals gezimmen werden, hervorgebrachten Zustande findet eine vollkommmene Ruhe der äußern Sinne statt. Aber je weniger die Lebenskraft auf ein besonderes Organ vertheilt ist, desto mehr wird eine Anregung des allgemeinen Gefühls erzeugt, welches sich im Ganzen auch dem Geiste mittheilt, und diesen in eine Gesammtthätigkeit seiner Kräfte versetzt, wobey der Schlafende, losgerißen von allen äußerlichen Sinnesstörungen, und wie durch Zauber regiert, passende Antworten auf schwierige Fragen u. s. w. zu ertheilen fähig wird. Dieser übertriebene Zustand eines erhöhten Gefühls, und gleichsam geschärften geistigen Anschauungs-Vermögens stellt sich bisweilen auch in Krankheiten ein, und scheint dem ruhigen Gange der Natur ganz zuwider.

*) Das Ohr kann sogar Eindrücke empfinden, ohne daß der Schlaf aufhört, und es beruht hierauf die Möglichkeit, bey einem tiefen Schlafe durch dieses Organ sogar Träume zu erregen.

Die Quelle der Träume sind immer gegenwärtige, oder vergangene Gemüths-Zustände, auch körperliche Empfindungen, und überhaupt äußerliche und innerliche Anläße, die auf unser besonders individueles Leben einen nähern oder entferntern Bezug haben. Im Traume schließt sich nicht selten unser ganzer Zustand auf, so daß sich daraus die geheimsten Falten unsers Herzens verrathen. Die Vorstellungen, wodurch Träume erregt, und unterhalten werden, haben meistens schon einmal in wachendem Zustande bey uns statt gefunden, oder knüpfen sich wenigstens an gehabte Vorstellungen an, dieselben mögen auch noch so vorübergehend gewesen, und der anscheinenden Vergeßenheit überliefert worden seyn. Denn das menschliche Gemüth ist so empfänglich, daß eigentlich kein Eindruck, der je darauf gemacht wird, ganz verloren geht, und ein jeder immer wieder durch eine nothwendige, oder zufällige Verkettung von Ideen hervorgerufen werden kann. Eben deßwegen, weil in den Träumen oft längst gehabte Vorstellungen und Empfindungen in uns zu neuem Leben erwachen, bewähren selbe die Unvergänglichkeit unsers geistigen Daseyns. Diese Geschäftigkeit unserer Seele, bey der übrigen Ruhe des Körpers, diese Stärke unserer Einbildungskraft, uns in eine ganz eigene Art von Existenz zu versetzen, die sogar oft höher, edler, und schöner ist, als unsere wirkliche, beweist die Unsterblichkeit unserer Seele, welche sich so sehr über das Irrdische zu erheben fähig ist.

Es leuchtet übrigens von selbst ein, daß die Einbildungskraft, welche einmal der Leitung des Verstandes und des klaren Bewußtseyns nicht mehr unterworfen ist, in der Zusammenstellung ihrer Bilder auch oft höchst unregelmäßig verfahren müße, und mithin im Reiche der Träume sehr der Zufall herrsche. Durch eine uns oft unbewußte Gedanken-Verbindung können uns im Traume Schicksale vorhergesagt, Glücks- und Unglücksfälle verkündet werden; aber kein vernünftiger Mensch wird daraus eine ernsthafte Anwendung auf sein Leben machen wollen, indem selbst dann — wenn diese Träume ihren Grund

in unserm dermaligen wirklichen Zustande haben, — das künftige Schicksal des Menschen noch ganz anders gelenkt werden kann, als er wünscht, oder fürchtet. Die im Traume geschäftigen Geisteskräfte ruhen gewöhnlich nicht eher, bis sie irgend eine Begebenheit herbeygeführt haben, weil der Geist des Menschen immer darnach strebt, das Einzelne zur Einheit zu bringen. Zu diesem Zwecke ergreift die Einbildungskraft immer das nächste Bild, oder ruft diejenige Idee aus dem Gedächtniße hervor, die der vorigen am meisten zusagt, bis aus einer solchen Reihe von Bildern und Ideen sich eine Handlung oder Begebenheit entwickelt, die dann eben so wenig zu bedeuten hat, als jedes einzelne Bild*). Indeß können die Träume, wenn sie durch ihre Menge, und eine ungewöhnliche Lebhaftigkeit den gesunden Schlaf beynahe gänzlich stören, eine Unordnung in unserm Körper anzeigen, und sind oft die

*) In gewißen Nervenzuständen, wie in Fieberkrankheiten, wird der Mensch in träumerische Vorstellungen versetzt, von denen man doch niemals zweifelt, daß sie ein bloßes Spiel der erregten Einbildungskraft sind. Es kann freylich seltene Fälle geben, in denen sich im Traume dem Menschen ein gewißes Schicksal vorher verkündiget. Die verborgenste Empfindung eines körperlichen Zustandes, gewiße Lokal-Einwirkungen, und Beziehungen von Personen auf uns können im Schlafe, wo Alles um uns her ruht, wo keine andere Zerstreuung unsern Geist mehr beschäftiget, durch eine rege Einbildungs-kraft hervorgerufen, und zur größten Lebhaftigkeit erweckt werden. Aber es hat hiemit eine ähnliche Bewandtniß, wie mit dem Ahndungsvermögen. Das Gefühl, welches solche Vorhersagungen herbeygeführt, hat einmal seinen Grund in wirklich vorhandenen Beziehungen auf uns, die wir meistens auch im wachenden Zustande bey der vollkommensten Ueberlegung und ungestörrtesten Empfindung wahrnehmen könnten. Die Bilder, welche die Einbildungskraft daraus im Traume zusammengesetzt, können wohl noch öfter schrecklich täuschen, als Wahrheit verkündigen, und es bleibt jederzeit die sicherste Wahl für den vernünftigen Menschen, solchen Eingebungen nicht zu folgen.

Vorbothen einer nahen Krankheit, die uns aufmerksam auf unsern körperlichen Zustand machen sollen. Wirkliche Krankheiten, körperlicher Schmerz, und anhaltende Beunruhigung von Außen, Beunruhigung des Gemüthes durch Leidenschaften, Kummer, oder wichtge Unternehmungen können uns die wohlthätige Erquickung durch den Schlaf auch eine Zeit lang gänzlich rauben, und einen Zustand von Schlaflosigkeit herbeyführen. Entkräftung der Natur im hohen Alter hebt den tiefen und anhaltenden Schlaf gänzlich auf, und so sehen wir bey jeder Störung des Gleichgewichts der organischen Verrichtungen den wachenden Zustand immer mehr hervortretten, und das natürliche Ende des Lebens von Schlaflosigkeit im Körper begleitet, da doch unser anfangendes Leben vom Schlafe fast ganz beherrscht wird. In dieser Rücksicht ist der wachende Zustand nur die Folge des Schlafes, und unser ganzes Leben ein Erwachen aus dem Schlafe der Natur, welches so lange dauert, als die Lebenskraft von den zerstörenden Einflüßen nicht überwältiget wird, denen sie entgegenkämpft. So hoch daher der Mensch diese Wohlthat der Natur zu schätzen, so sehr er Alles mit jedem wiederkehrenden Abend beyseitigen soll, was ihm einen ruhigen und gesunden Schlaf rauben könnte *), so freudig soll er nach einem mäßigen Genuße desselben sich aller schlafähnlichen Unthätigkeit des Geistes und des Körpers entreißen, zur Zeit, wo er nicht mehr schläft, ganz mit Seele und Leib beschäftiget seyn, und die Augenblicke seines wachenden Zustandes als die wahren Augenblicke seines Lebens betrachten.

3.

Von der Dauer des Lebens, und dem Tode.

Die Lebenskraft entflieht, wenn die übereinstimmende Thätigkeit der Lebenswerkzeuge durch Krankheit, oder ge-

*) Es ist sogar eine heilige Pflicht für jeden Menschen, mit den Kleidern, wo möglich, auch Sorgen, und alle Erinnerungen zu beyseitigen, die seinen Geist und sein

waltsame Verletzungen gänzlich aufgehoben wird, oder diese Werkzeuge überhaupt durch Alter ihre Kraft verlieren. Das lebendige Geschöpf kehrt dadurch zu einer neuen Art von Schlaf zurück, der aber von dem bisherigen Schlafe sehr verschieden ist, nämlich zum Todesschlafe.

Die Periode, in welche dieser Stillstand des Lebens fällt, tritt bey den meisten Menschen viel früher ein, als es nach der körperlichen Anlage zum Leben, die der Mensch im Allgemeinen von Natur aus hat, nothwendig wäre. Wenn aber der Tod so viele Tausende oft in der schönsten Blüthe ihres Alters hinrafft, so wird es doch Niemand beyfallen, dieß als einen Beweis von der Schwäche der menschlichen Natur anzusehen. Es zeigt im Gegentheile die Erfahrung nicht minder, daß einzelne Menschen trotz den größten Mühseligkeiten und Beschwerden, denen selbe im Leben au gesetzt sind, ja sogar manchmal bey einem schwächlichen Zustande des Körpers, und nach ausgestandenen schweren Krankheiten, dennoch ein bedentend hohes Alter erreichen können. Nimmt man an, daß jeder Mensch, von frühester Kindheit zu einer einfachen, nüchternen, naturgetreuen Lebensweise gewöhnt, und vor Allem bewahrt würde, was seiner körperlichen Entwicklung und Gesundheit nicht oft schon in frühester Jugend schadet, — daß ferner die Fülle seiner Kraft nicht so oft theils durch Sorge und übermäßige Anstrengung verzehrt, theils durch eine unnatürliche Lebensweise, ja wohl gar durch thörichte Ausschweifungen aller Art frühzeitig zernichtet würde, so könnte man gewiß täglich eine Menge Beyspiele von sehr alt gewordenen Menschen nachweisen, und die Zahl derer, welche schon vor dem natürlichen Ziele ihres Daseyns aus dem Leben scheiden, würde sehr gemindert ausfallen. Da aber besonders der im verfeinerten Kulturzustande lebende Mensch sich entweder selbst einer Menge von schädlichen Einwirkungen auf seine Gesundheit aussetzt, oder densel-

---

Gemüth noch lebhaft beschäftigen könnten, so wie durch eine mäßige Abend = Diät u. s. w. seinen Körper zur vollkommensten Ruhe vorzubereiten.

ben auch unwillkührlich preis gegeben wird, so erhält dadurch der Tod unaufhörlich die zahlreichsten und traurigsten Opfer. Die Beyspiele von Menschen, welche ihr Leben auf 70 — 80 Jahre bringen, gehören auf solche Art obwohl nicht zu den sehr seltnen, doch auch nicht zu den alltäglichen. Wenn man daher nach der Dauer des menschlichen Lebens frägt, so fich wie selbe einmal im Allgemeinen durch die Erfahrung bestättiget, so kann man das menschliche Lebensziel im Ganzen nur auf 70 bis 80 Jahre rechnen. In diesem Zeitraume wird gewiß, bis auf höchst wenige Ausnahmen, ein ganzes lebendes Geschlecht von gleichzeitig gebohrnen Menschen hingerafft, ja mit noch mehreren Ausnahmen kann behauptet werden, daß schon innerhalb 50 — 60 Jahren eine ganze Zeitgenoßenschaft dahin stirbt. Es läßt sich übrigens schwer bestimmen, wie hoch eigentlich der Mensch seiner natürlichen körperlichen Anlage zur Folge möglicher Weise sein Leben bringen könne. Ohne Zweifel ist er dem nämlichen Verhältniße unterworfen, welches im Ganzen bey andern lebenden Geschöpfen, bey Thieren nämlich, und selbst Gewächsen, zwischen der Zeit, die selbe zu ihrem Wachsthume brauchen, und ihrer ganzen Lebensdauer statt findet. Die Erfahrung lehrt, daß bey Thieren und Pflanzen die Zeit, welche sie zu ihrem völligen Wachsthume brauchen, ohngefähr der achte Theil ihres ganzen Lebenszieles sey. Da nun der Mensch bis ins vier und zwanzigste Jahr am Wachsthume fortschreitet, so ergiebt sich hieraus eine Anzahl von 200 Jahren, auf die derselbe möglicherweise sein Leben bringen könnte. Da man wirklich zuverläßige Beyspiele von Menschen kennt, die öfters nicht unter den günstigsten Umständen über 100 Jahre alt wurden, so läßt sich um so weniger gegen die Glaubbarkeit dieser Annahme etwas einwenden *).

*) Im Jahre 1670 starb zu Yorkshire in England H. Jenkins in einem Alter von 169 Jahren. Nach Aussage der Gerichtsprotokolle war er 140 Jahre zu verschiedenen Malen bey Gericht erschienen. — Th. Parre, ebenfalls ein Engländer, und armer Bauersmann aus Shropschire starb im Jahre 1635 in einem Alter von 152 Jahren, 9 Monaten an den Folgen ei-

In Bezug auf die Lebensdauer des einzelnen Menschen finden verschiedene gesetzmäßige Abweichungen statt, die theils aus dem Klima entspringen, in dem ein Mensch lebt, theils sich nach dem Geschlechte richten, zu dem derselbe gehört. In heißen Ländern reift der Mensch früher, trägt aber auch früher die Spuren des Alters an sich. Ein gemäßigtes Klima, reine, nicht zu trockene Luft, u. s. w. scheint dem langen Leben am günstigsten *). Auch hat das männliche Geschlecht von Natur die Anlage zu einem längern Leben, als das weibliche, obwohl viele Umstände dazu beytragen können, die frühe Sterblichkeit bey jenem größer, als bey diesem zu machen.

Wirft man nun einen Blick auf die allgemeinen Feinde des Menschengeschlechts, wodurch das Lebensziel so vieler Tausende immerwährend abgekürzt wird, so erscheinen hierunter zuerst die Krankheiten als die furchtbarsten unter allen. Bey weitem die größte Anzahl von Menschen wird ein Raub von Krankheiten. Diese wüthen schon unter den kaum Gebohrnen, und raffen täglich von jedem Alter und Geschlechte Tausende hinweg. Ihre Menge steigt, und ihre verheerenden Wirkungen nehmen in eben dem Grade unter den Völkern der Erde zu, je mehr das Sittenverderbniß unter allen Ständen wächst. Der Keim hievon pflanzt sich sogar auf die Nachkommenschaft fort **), und es ist das größte Glück für die kultivirte Menschheit, daß die mit andern wissenschaftlichen Kenntnißen sich in gleichem Grade verbessernde

ner Indigestion, die er sich, an die königl. Tafel geladen, zuzog. Bey dessen Sektion fand Harvey alle seine Eingeweide noch im gesundesten Zustande. Er hatte bis in sein 130stes Jahr noch alle Arbeiten im Hause verrichtet, und 9 Könige von England erlebt. — Der Däne Drakenberg starb im Japre 1772 in einem Alter von 146 Jahren. Er diente bis in sein 91stes Jahr als Matrose, und war 15 Jahre lang in türkischer Sklaverey u. s. w.

*) Gewiße Insel- und Küstenländer, wie England, Dänemark, Norwegen und Schweden, ja oft sogar der rauhere Norden liefern die Beyspiele von den ältesten Menschen.

**) Kinder haben nicht selten die Anlage zu den Krankheiten der Aeltern.

Heilkunde den Ausbrüchen und allgemeinen Verheerungen so mancher Krankheiten ein Ziel setzt *).

Ein anderer allgemeiner Feind, welcher die Verminderung des Menschengeschlechts oft auf die fürchterlichste Weise begünstigt, ist der Krieg. In unserer Zeit, wo derselbe allen Völkern Europa's so tiefe Wunden geschlagen hat, braucht man wenig mehr an diesen Verheerer ganzer Generationen erinnert zu werden. Er verzehrt den blühendsten Theil der Menschheit, und bringt unübersehbares Elend auf die Fortlebenden. Tausende, die auf ein vielleicht langes und glückliches Leben Anspruch machen konnten, fallen ihm zum frühzeitigen schrecklichen Opfer, und seine einmal ausgebrochene Wuth zerreißt alle Bande, die die Menschen an Familie, theures Vaterland, u. s. w. knüpfen. Wer möchte nicht die Zeiten wünschen, wo unter allen Völkern dieses ernste Schauspiel, in dem Menschen gegen Menschen ihrem von der Gottheit verliehenen Daseyn ein Ziel zu setzen streben, wenigst nie mehr wegen eiteln Ruhm, wegen Herrschgierde und Eroberungssucht aufgeführt würde!

Das Lebensziel einzelner Menschen wird öfters auch durch den Selbstmord verkürzt. Unter allen lebenden

---

*) Die Quelle vieler Krankheiten liegt zum Theil oft in der täglichen von der Natur entfremdeten Lebensweise, in welche sich bey uns mancher Mensch durch die äußerliche Nothwendigkeit versetzt sieht. Man kann daher nicht genug warnen, durch widersinnige Handlungen, oder Fahrläßigkeiten gegen die Gesundheit das Uebel noch zu vermehren, welches besonders in großen Städten durch den seltenen Genuß reiner Luft, Mangel an gesunder Bewegung im Freyen u. s. w. ohnehin schon vorhanden ist. Da, wo der Mensch so zu sagen, im ungezwungensten Verkehre mit der Natur lebt, ist das Erscheinen von Krankheiten viel seltener. Die sogenannten Wilden kennen gemeiniglich nur sehr wenige Krankheiten, und wissen sich sogar in den meisten Fällen blos durch eine strenge Diät herzustellen.

Wesen ist es der Mensch allein, welcher bisweilen zu dem Entschluße kömmt, sich selbst das höchste Geschenk der Gottheit auf Erde, nämlich das Leben, zu rauben. In der allgemeinen Geschichte des menschlichen Lebens nehmen wohl auch solche Unglückliche eine Stelle ein. Aber trauernd blickt der Menschenfreund auf die Opfer, welche der Tod durch sie erhält. Die schöne heitere Ansicht, welche der Mensch, mit so vielen herrlichen Gaben ausgerüstet, dem aufmerksamen Beobachter seines irrdischen Daseyns darbiethet, scheint durch selbe verdunkelt zu werden, und die Vortrefflichkeit der menschlichen Natur gewißermaßen in Zweifel zu bringen. Die Quellen, welche zu einem solchen Entschluße verleiten, mögen von was immer für einer Art, und so verschieden seyn, als sie wollen, so ist doch immer jeder vollbrachte Selbstmord Schauder und Entsetzen erregend. Denn was kann dem Menschen theurer seyn, als das Leben, und ihm also schreckhafter scheinen, als wenn er dasselbe von einem Andern wegwerfen sieht! Es sind solche Handlungen um so weniger gleichgiltig zu betrachten, da jeder Mensch durch traurige Schicksale in eine Gemüthsverfaßung gebracht werden kann, in der ihm die schmerzhaftesten Gefühle beynahe jedem Trost, und oft das ganze ruhige Bewußtseyn seiner selbst rauben — ein Zustand, in dem bey manchen Menschen, die nicht von Jugend auf sich an strenge Grundsätze, religiöses Gefühl u. s. w. gewöhnt haben, bey gewißen Temperaments-Anlagen oft nur ein Schritt zum Selbstmorde übrig ist. Der vernünftige Menschenfreund wird Ursache finden, die Unglücklichen, welche sich selbst ums Leben gebracht haben, zu bemitleiden, selbe keineswegs ohne Ausnahme nach einem strengen Urtheile verdammen, aber auch der empfindsamen Schwäche unserer Zeit nicht beypflichten, solchen Handlungen das Verabscheuungswürdige, das selbe einmal an sich haben, am Ende wohl gar durch lauter Entschuldigungsgründe zu benehmen *).

*) Selbstmörder scheinen jederzeit in einer gewißen Zerrüttung des Geistes den letzten gewaltsamen Schritt zu vollbringen. Aber die Ursachen sind sehr verschie-

Der Tod, an und für sich betrachtet, ist nichts als ein Schlaf der Natur. So wie der tägliche Schlaf zur Erhaltung des Einzelnen nothwendig ist, so wird durch ihn die Erhaltung der ganzen lebenden Schöpfung begründet. Das Einzelne in der Natur, wenn es irrdischen Ursprunges ist, stirbt, damit neues, verjüngtes Leben daraus erwachse, und die ganze Gattung in ihrem irrdischen Leben erhalten werde. Man kann in dieser Hinsicht den Tod als das wohlthätige Band betrachten, wodurch nur eine beständig neue Wiederkehr des Lebens in der Natur vermittelt wird, und in dieser Rücksicht hat derselbe gar nichts Schreckhaftes an sich. Aber der Mensch fürchtet in dem Tode einen schmerzhaften, ängstlichen Kampf um das Leben, und hat die Gründe der Religion und Vernunft nöthig, um sich wegen seines künftigen Schicksales bey dem Verlurste desselben zu beruhigen. Der Tod hat zwar, wenn er wirklich eingetretten ist, äußerlich das Ansehen der tiefsten Ruhe, wie der Schlaf. Allein es ist doch die Scheidewand nicht zu verkennen, die zwischen Allem, was lebend ist, und zwischen dem besteht, was dem Tode einmal überliefert wurde. Letzteres schreckt immer das Lebensgefühl, weil sich Leben und Tod beständig fliehen. Wir sehen, wie bey jedem Sterbenden die letzte Kraft des Körpers dem gänzlichen Lebens-Stillstande entgegenwirkt, und wie daraus wirklich ein Kampf der Natur entsteht, der für den Menschen oft um so härter ist, als öfters damit ein Bewußtseyn seines Zustandes sich vereiniget, und dieses nicht allzeit aufhört, wie im ruhigen Schlafe. Die Kennzeichen des nahenden Todes zeigen sich in Krankheiten oft schon einige Tage vorher in dem Einbrechen der Augen, Verschwinden ihres Glanzes, gänzlicher Verfärbung des Angesichtes, dem Ueberspringen der Sehnen, der außerordentlichen Schnelligkeit und Un-

---

den, welche einen solchen Zustand nach und nach herbeyführen, und nicht selten hat man Gründe, den Selbstmörder nur als ein schreckliches Opfer des Lasters und des Mangels an religiösen Grundsätzen zu betrachten.

regelmäßigkeit des Pulses, dem ängstlichen Gefühle nach Aenderung u. s. w. Nach und nach verkündet das sichtbar erschwerte Athemholen, welches in Röcheln übergeht, das Außenbleiben der Pulsschläge, die allmählig zunehmende Kälte, die Erstarrung, und das gewaltsame Strecken der Gliedmassen, so wie zuletzt die allgemeine Todesbläße, das Erlöschen des Lebens. Indeß können alle diese Erscheinungen eintretten, und sogar mit einer theilweise beginnenden Faulung verbunden seyn, ohne daß der wirkliche Tod vorhanden ist. Eine tiefe, lang anhaltende Ohnmacht und Starrsucht des ganzen Körpers führen nicht selten den sogenannten Scheintod herbey *), in welchem der Mensch ein trauriges Opfer der Unkenntniß derer werden kann, die ihn für wirklich todt halten **). Die tiefste Ohnmacht ist nur eine theilweise Unterbrechung des Lebens durch das Aufhören der Gehirn-Verrichtungen, von denen alle Verrichtungen des Nervensystems ausgehen, so wie die todtähnliche Starrsucht (die sogar mit Bewußtseyn verbunden seyn kann) nur von einer Lähmung des Herzens (als dem Mittelpunkt aller Blutgefäße) herrührt. Aber der wirkliche Tod fängt nur dann an, wenn sowohl das Gehirn, als das Herz den völligen Tod erleiden, wenn mit der gänzlichen Unterbrechung der Thätigkeit des Nervensystems zugleich alle Muskelbewegung vollkommen aufhört, und hiemit auch das leiseste Athemholen, und der schon auf seinen Mittelpunkte zurückgewichene Blutumlauf. Die zuverläßige Erscheinung des wahren Todes ist die in einigen Tagen beginnende allgemeine innerliche Gährung, die im aufschwellenden Unterleibe beginnt, sich von da schnell ausbreitet, und eine neue Verfärbung

---

*) Ertrunkene, Erwürgte, Erstickte, Erfrorne sind oft nur scheintodt, eben so oft Kranke in Nerven- und Fieberzuständen, u. s. w.

**) Die Beyspiele vom Lebendigbegraben, und dem Beysetzen noch nicht Entseelter ereignen sich unaufhörlich. Möchte nur in Leichenhäusern immer die strengste Aufsicht herrschen, und die angeordnete Todtenbeschau den schrecklichen Geschichten dieser Art vorbeugen!

bewirkt. Das Gerinnen der ganzen Blutmasse, und das Nachlassen der Steifigkeit in den Gelenken ist ihr schon vorangegangen. Es nimmt diese Gährung stuffenweise zu, und endlich beginnt unter dem Einfluße von Luft, Wärme und Feuchtigkeit die Auflösung aller Theile *).

Die tröstlichste Ansicht, welche der Mensch hiebey haben kann, gewährt die Ueberzeugung, daß sein Geist Stärke genug besitze, sich über alle Leiden des Körpers zu erheben, und der letzte Augenblick seines Lebens der Anfang eines neuen schönern Daseyns ist. Die körperliche Maschine, die der unsterbliche Geist bewohnt, ist nur unbrauchbar geworden, und legt diesem Fesseln an. Das Irrdische trennt sich daher von dem Geistigen, und flieht gewaltsam seinem Ursprung zu. In der Todesruhe ist zwar das Band zwischen Körper und Seele zerrißen, aber die Seele steht noch mit den erschaffenen Wesen in Verbindung **), und lebt in einem Weltenraume fort, in dem Millionen von andern Schöpfungen bestehen, und unsere Erde kaum einen sichtbaren Punkt ausmacht.

4.

Von den verschiedenen Einflüssen auf das menschliche Leben im Allgemeinen.

Der Mensch ist im Allgemeinen allen Einwirkungen unterworfen, welche die Natur auf jedes lebendige Geschöpf ausübt. Wegen ihrer Allgemeinheit und Unausweichlichkeit nennt man diese Einflüße Naturgesetze,

---

*) Durch allmählige Austrocknung in verschloßenen Grüften und wohlverwahrten Särgen kann die völlige Gährung aufgehalten werden. Durch Einbalsamirung sind so die Leichname der alten Aegyptier, welche wir Mumien nennen, mehr als 1000 Jahre lang erhalten worden.

**) Hieraus folgt aber nicht, daß man sich einen körperlichen Zusammenhang der Seele mit den Genoßen der Erde, worauf sie gelebt hat, denken dürfe. Sie hat ihre

und sagt, daß sich Alles nach solchen Gesetzen bilde, und darnach bestehe. In der That läßt sich ein solcher gesetzmäßiger Gang, dem alle natürlichen Dinge folgen, gar nicht läugnen. Aber es wäre sehr irrig, sich den Menschen durchaus, und in dem Grade der blinden Herrschaft der Natur unterworfen zu denken, wie z. B. die weit unter ihm stehenden Thiere. Sogar in körperlicher Hinsicht ist derselbe den Einflüßen, welche so bedeutende Abweichungen in der Bildung der Thiere hervorbringen können, nicht in so hohem Grade ausgesetzt, daß sich unter verschiedenen Himmelsstrichen, bey einer verschiedenen Lebensart u. s. w. diejenigen wesentlichen Abweichungen in seiner Körpergestalt hervorthun, denen zur Folge man die Menschen-Gattung in mehrere Arten abtheilen könnte. Es ist nur ein und dieselbe Menschen-Gattung, die in allen Ländern und Himmelsstrichen lebt. Die körperliche Organisation des Menschen ist, je vollkommener, auch desto selbstständiger, und fremden Einwirkungen unzugänglicher. Vor Allem aber trägt hiezu wesentlich bey, daß der Mensch mit Verstand begabt ist, indem er dadurch sein Leben selbstständiger machen kann, als dessen irgend ein Thier fähig ist. Obwohl es aber keine verschiedenen Menschen-Gattungen giebt, erzeugen doch die Einflüße, welche bey Thieren sowohl, als selbst Gewächsen, die verschiedenartigsten Gebilde hervorbringen, nämlich der Einfluß des Lichtes und der

---

körperliche Hülle einmal abgelegt, und hiemit fällt das Band weg, sich andern Menschen körperlich zu offenbaren. Wir können durch unsere Sinne, wie durch das Gesicht, Gehör und Gefühl nur das Sinnliche wahrnehmen, und mithin keinen abgeschiedenen Geist sehen, hören, oder Nachricht von ihm durch die Empfindung erhalten. Alle Erzählungen in dieser Hinsicht, als das reine Werk der Einbildungskraft furchtsamer und leichtgläubiger Menschen, als entstellte Ueberlieferungen von ganz natürlichen Anläßen hiezu, oder gar als das Werk der Lüge zu betrachten, — soll sich jeder junge Mensch frühzeitig angewöhnen.

Wärme, die eigenthümliche Beschaffenheit des Himmelsstriches und Aufenthalts, die Art der Nahrungsmittel, und die damit im Allgemeinen verbundene Lebensart, — bey Nationen und Völkerschaften verschiedener Welttheile, ja selbst bey Völkern eines Welttheiles solche Abweichungen, daß sich hieraus ein eigenthümliches Gepräge bildet, an dem man dieselben leicht unterscheiden kann.

Das Licht und die Wärme befördern den Gang des Lebens bey Menschen und Thieren, so wie das Gedeihen der Pflanzen. Der Mangel von diesen allbelebenden Elementen erstickt jede organische Entwicklung schon im Klima. Der Einfluß hievon zeigt sich in den wärmern Ländern, wo im Thier- und Gewächsreiche eine bey weitem größere Anzahl und Vollkommenheit von Natur-Erzeugnißen angetroffen wird, als in den kalten. Auch der Mensch wird ein vollkommneres Geschöpf unter dem milden Einfluße des Sonnenlichtes, und verkümmert am Körper, wie an Geistes-Fähigkeiten in den Schnee- und Eis-Regionen des Polarkreises. Der Einwohner in den Polar-Gegenden ist klein und unansehnlich von Wuchs, mißgebildet in den Zügen, welche die edlere Menschheit ausdrücken, in Temperaments-Neigungen, Seelenkräften, und Empfindungen äußerst beschränkt. Beyspiele hievon geben uns die Grönländer, die Lappländer, die Eskimo's, die Pescherähr's auf der Küste von Feuerland u. s. w.

Welche auffallende Verschiedenheit finden wir bey den unter einem mildern Himmelsstriche lebenden Nationen Europa's und Asiens! Ein ansehnlicherer, vollkommenerer Wuchs, edlere Gesichtszüge, Aufgewecktheit des Geistes und Gemüthes sind die Gaben des milden Sonnenlichtes und der Wärme. Der Einfluß von beiden zeigt sich schon in der Farbe der Haut, so wie in der Farbe und Beschaffenheit der Haare bey Europäern, Asiaten, Afrikanern und Amerikanern. In den heißesten Erdstrichen, wie im Innern von Afrika, färbt sich die Haut schwarz, das Haar wird kurz, dick, wollig und kraus. Alle Negervölker geben hievon ein Beyspiel.

Unter einem Himmel, welcher dem Einfluße der Sonnenstrahlen theils an und für sich weniger ausgesetzt ist, theils durch verschiedene Umstände gemildert wird, nimmt die Haut im Ganzen je mehr und mehr an Bläße zu; das Haar wird lang und schlicht, weich, von Farbe braun, zuletzt blond. Diese, und andere äußerliche Veränderungen *) sind aber nur ein Zeichen der innerlichen Verschiedenheit des ganzen organischen Baues der Menschen in kalten und heißen Erdgürteln.

---

*) Aus den allgemeinen klimatischen Einwirkungen hat sich unter allen Völkern der Erde ein fünffacher äußerlicher Hauptcharakter gebildet, nach welchen man folgende 5 Haupt-Raçen des bekannten Menschengeschlechts angenommen hat:

1) Kaukasische Raçe. Zu dieser werden gerechnet die Europäer mit Ausnahme der Lappländer und Finnländer, dann die westlichen Asiaten dießeits des Obi, des kaspischen Meeres, und Ganges; ferner die Nordafrikaner. Das Eigenthümliche der dahin gehörigen Völkerschaften besteht: a) in der fleischröthlichen oder weißen Hautfarbe, und dem langen, weichen lockigen (blonden oder nußbraunem) Haare; b) in dem ovalen Gesichts-Umriße, mit schmaler Nase, kleinem Munde, wenig hervorstehenden Backen- und Kieferknochen, geraden Zähnen u. s. w.

2) Mongolische Raçe. Dahin gehören die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen, ferner die finischen Völker des nördlichen Europa's, wie die Lappländer, und die Eskimo's im nördlichen Amerika. Diese Völker haben: a) eine dunkelgelbliche Hautfarbe, schwarzes straffes, schlichtes und dünnes Haar; b) ein breites, flaches, plattgedrücktes Gesicht, einen flachen, breiten Scheitel, kleine stumpfe Nase, seitwärts hervorstehende Backenknochen, enggeschlitzte Augenlieder u. s. w.

3) Aethiopische Raçe. Dahin gehören die übrigen Afrikaner, vorzüglich die Neger. Diese zeichnen sich aus: a) durch eine schwarzbraune, oder schwarze Hautfarbe, und ein schwarzes, krauses und wolliges Haar; b) einen schmalen, von allen Seiten gleichsam zusammengepreßten Kopf mit gewölbter und ungleicher Stirne,

Die Temperaments-Neigungen der Völker entsprechen diesem Einfluße auf's Genaueste. Das Gemüth des in wärmern Himmelsstrichen lebenden Menschen wird weit leichter von heftigen Leidenschaften, und schnell wechselnden Empfindungen bewegt; die Einbildungskraft ist bey ihm thätiger, der erfindungsreiche Verstand geschäftiger. Die Geschichte lehrt, daß die Blüthe der Menschheit, Wissenschaften und Künste, unter einem südlichen Himmel entsprungen, und am frühesten ausgebildet worden sind. Es ist aber doch ein Trost für die jetzt fast in alle Theile der Erde ausgebreitete Menschheit, daß der Geist des Einzelnen auch in rauhern Himmels-

---

vorwärts heraustrettenden Backenknochen, vorstehenden Kiefern, dicker Nase, und aufgeworfenen Lippen u. s. w.

4) Amerikanische Raçe. Hierunter gehören alle Amerikaner, mit Ausnahme der Eskimo's und nördlichsten Polarvölker Amerika's. Man rechnet ihnen als Eigenthümlichkeit zu: a) eine kupfer- oder gelbröthliche Hautfarbe, und ein schwarzes, schlichtes, stroffes dünnes Haar; b) eine zurückweichende kurze Stirne, starke Backenknochen und Kiefer, tief- und etwas schiefliegende Augen, und eine vorspringende platte Nase u. s. w.

5) Malayische Raçe. Dahin gehören die Bewohner der Südsee-Inseln, oder des fünften Welttheils, der Marianen, Philippinen, Moluken u. s. w. nebst den eigentlichen Malayen. Diese Völker zeigen: a) eine gelbbraune Hautfarbe, und schwarzes, weiches, dichtes, und lockiges Haar; b) der Kopf ist breiter, als bey den Negern, die Stirne etwas aufgetrieben, der Oberkiefer steht etwas vor, die Nase ist dick, breit und platt, die Spitze besonders dick, der Mund groß. u. s. w.

Es kömmt übrigens zur Unterscheidung der vorzüglichsten Völkerstämme noch sehr viel auf die übrige Bildung des Körpers an, die oft sehr auffallend ist. Auch finden sich wohl eine Menge Abweichungen von den angegebenen Hauptcharakteren, etwa blos die Hautfarbe, und Beschaffenheit des Haares ausgenommen, und man trift unter Negern, Süd-Insulanern u. s. w. nicht selten die wohlgebildetsten Menschen, welche Europäern und Asiaten den Vorzug streitig machen.

strichen nur des belebenden Funkens bedarf, um seine schönsten Anlagen zu entwickeln, und daß sein Gemüth in der kältesten Zone, und unter dem rauhesten Aeußern schön und edel fühlen könne. Ja der Zustand von vielen Völkern in warmen Ländern, die ehedem auf einem viel höheren Grad von Kultur gestanden sind, als jetzt, für die Einflüße höherer Geistes-Kultur nicht mehr so empfänglich, auch wohl auf der Stuffe, die sie erlangt haben, seit Jahrhunderten stehen geblieben sind, beweist es zur Genüge, daß zur Entwicklung der körperlichen und geistigen Kräfte des Menschen noch viele andere Ursachen beywirken. Es frägt sich sogar, ob in dem heißesten Erdgürtel, welcher gerne Extreme im Thier- wie im Pflanzenreiche erzeugt, die Menschheit, die in Allem ihre Vorzüge nur aus der größten Harmonie entlehnt, die höchste dauernde Vollkommenheit so gut erlangen könne, wie unter einem gemäßigtern Himmelsstriche, der durch seine geographische Lage den glühenden Strahlen der Sonne mehr entzogen, oder z. B. durch das Daseyn hoher Gebirge, durch den Zutritt von Winden, die Nähe großer Gewäßer und die übrige Beschaffenheit der Erdoberfläche gemildert wird.

Der besondere Charakter (National-Charakter), den jedes Volk besitzt, geht außer den klimatischen aus vielerley andern Ursachen hervor. Die Eigenthümlichkeiten der wirklich lebenden Nationen und Völkerstämme sind zum Theil das Erbe von dem Stammvolke, und haben sich seit Jahrhunderten auch bey solchen Nachkömmlingen fortgepflanzt, welche, veranlaßt durch die zunehmende Bevölkerung, durch Kriege, und politische Begebenheiten, ihre alten Wohnsitze verlaßen, und sich unter andern Himmelsstrichen zerstreut haben. Außerdem haben auf den Charakter eines Volkes die Religion, die Erziehung, die Lebensweise in Bezug auf gewohnte Beschäftigungen, als Handel, Gewerbe, Ackerbau, u. s. w. großen und manigfaltigen Einfluß. Es bilden sich daraus Sitten und Gewohnheiten, und hiemit steht wieder die Verfaßung eines Volkes in Verbindung, welche gleichfalls dessen National-Charakter bestimmt. Endlich geht aus

allen diesen Verhältnißen, und aus politischen Begebenheiten der Grad der Kultur hervor, welche ein Volk genießt, und welche zuletzt wieder auf dessen Eigenheiten ihren mächtigen Einfluß ausübt. Die Wirkungen so manigfaltiger Umstände bringen aber auch zum Theil in Jahrhunderten oft so große Veränderungen in dem Zu, stande einer Nation hervor, daß die späten Nachkommen den Voraltern kaum mehr ähnlich sind. Mit der zunehmenden Kultur vermehren sich häufig nicht die wahren, natürlichen, aber die eingebildeten und erzwungenen Bedürfniße, hiemit die Leidenschaften und Laster, und diese führen ein Volk, oft nachdem selbes seinen höchsten Flor erlangt hat, ins baldige Verderben. Sie verschlimmern seine Verfaßung, rauben ihm die Kräfte von innen, und die Macht von Außen, machen große Tugenden, und große Männer selten, und zuletzt wehrt nichts mehr dem Andrange von Gefahren und dem Verlurste von Freyheit und Selbstständigkeit. So tretten nach Aussage der Geschichte alter und neuer Zeit vorhin blühende, und mächtige Völker von dem Schauplatze der Welt ab, und machen neuen, kräftigern Generationen Platz. — Siehe da in der Geschichte der Völker deine eigene, und belehre dich in Beurtheilung deiner selbst und Anderer!

5.

Von dem Charakter des einzelnen Menschen, und den Temperamenten.

Alle Einflüße, welche auf die körperliche Bildung, auf den Geist, und Gemüthszustand ganzer Völker im Allgemeinen statt finden können, wiederholen sich bey jedem einzelnen Menschen, und ertheilen auch diesem ein eigenthümliches äußerliches und innerliches Gepräge. Das innerliche Gepräge spricht sich in dem Charakter, und Temperamente eines Menschen aus. Jener wird durch die vorherrschenden Gesinnungen und Gemüthsneigungen erzeugt, welche einen Menschen bald zum Guten, bald zum Bösen antreiben. Er gründet sich aber erst in rei-

fern Jahren fest, und enthält auch da noch gewöhnlich ein Gemisch des Guten und Bösen. In der Jugend ist das Gemüth noch für Alles empfänglich, der freye Wille noch durch gar keine bestimmten Neigungen gebunden. Aber man darf zur Ehre der Menschheit behaupten, daß auch in spätern Jahren, wo sich schon ein gewißer Charakter festgesetzt hat, der Mensch dennoch niemals den freyen Willen zum Guten gänzlich verliere. Es giebt Beyspiele genug aus der Lebensgeschichte einzelner Menschen, welche hinlänglich beweisen, was für eine unbesiegbare Stärke dem menschlichen Willen eigen sey, mit welcher wunderbaren Stärke der Mensch oft plötzlich Entschlüße faßen und ausführen könne, die nach seiner dermaligen Lage und Gemüthsverfassung gar nicht gedenkbar schienen. Es ist ein wahrer Frevel gegen die Gottheit, wenn einige Unsinnige die Behauptung geltend machen wollen, daß der Mensch, wenn er einmal in gewiße Lebenszustände gerathen sey, jedesmal nur mehr der blinden Nothwendigkeit gehorche, und in seinem Leben von einem schon vorher bestimmten, unwiderstehlichem Schicksale regiert werde. Die größten Weltweisen haben immer die Meynung aufgestellt, daß die Tiefe des menschlichen Gemüthes schwer zu ergründen sey, und die Falten des menschlichen Herzens oft dem scharfsinnigsten Beobachter verborgen bleiben, so daß man selten mit Grund behaupten darf, ein Mensch könne sich in einem gegebenen Falle gerade so, und nicht anders verhalten *). Der freye Wille zum Guten ist stets der größte Vorzug desselben, den ihm kein Drang der Zeit

*) Die Klugheit derer, welche alle Handlungen und Gesinnungen, die ein Mensch begeht, oder an den Tag legt, jederzeit aus Umständen zu erklären wissen, denen zur Folge dieselben nothwendig hätten hervorgebracht werden müssen, scheitert gar oft an der Erfahrung, welche ihren Muthmaßungen und Auslegungen widerspricht. Denn der Mensch wird nicht selten von so geheimen und unmerklichen Triebfedern regiert, daß oft die genaueste Bekannt-

und Noth, den ihm keine Sittenverschlimmerung je gänzlich zu rauben im Stande ist. Es geht daraus hervor, daß der Charakter, den jeder Mensch nach und nach in seinem Leben annimmt, im Ganzen sein eigenes Werk, und durch äußerliche Umstände wohl einer Verschlimmerung, aber auch stets einer Verbesserung fähig sey.

Eine bloße Naturgabe hingegen ist das Temperament. Dieses entwickelt sich aus körperlichen Einflüßen, aus der allgemeinen Reizbarkeit des Nerven- und Muskel-Systems, aus den Mischungs-Verhältnißen der Säfte des Körpers, aus den Verhältnißen der Kraft und Thätigkeit aller Organe u. s. w. Jeder Mensch ist gewohnt, gewiße Empfindungen auf seine Weise zu hegen, und auszudrücken, seinen Verstand oder seine Einbildungskraft länger oder kürzer, mit dieser oder jener Art von Vorstellungen gerne zu beschäftigen, in Entschlüßen bedächtlich, oder rasch, in Wünschen sanft oder heftig zu seyn *). Jeder hat im Ganzen das Recht, mit Beobachtung der Vorschriften der Religion und bürgerlichen Gesetze nach solchen angebohrnen Neigungen unverstellt und ungekünstelt zu denken und zu handeln. Denn diese Neigungen

---

schaft mit seinem Charakter und seiner Denkweise, die deutlichste Kenntniß seiner Vorzüge und Fehler, so wie seiner Verhältniße gegen andere Menschen nothwendig ist, um nur einigermaßen sicher über seine Handlungen zu urtheilen; und gerade diese Bedingungen zu einem richtigen Urtheile fehlen meistens, daher der Menschenfreund nichts mehr empfehlen kann, als Nachsicht und Mäßigung in der Beurtheilung Anderer.

*) Auf die Gleichheit oder Ungleichheit der Temperaments-Neigungen in diesem Sinne gründet sich das wahre sympathetische Gefühl. Es giebt in Hinsicht auf Geist und Empfindung unter verschiedenen Menschen keine andere Art von gegenseitiger Anziehung (Sympathie, Mitleidenschaft), als diejenige, welche aus der Gleichheit oder Aehnlichkeit von herrschenden Empfindungen unter uns, aus der Uebereinstimmung, alle Dinge,

sind größtentheils Temperaments-Neigungen, und entspringen also aus einem Bedürfniße der Natur. Doch können selbe in Fehler ausarten, deren Bekämpfung sich jeder Mensch angelegen seyn lassen muß. Wir entwerfen uns ein Bild von den herrschenden Temperamenten, und beurtheilen hiernach die Vorzüge und die Fehler eines jeden. Man hat vier Haupt-Stuffen angenommen, auf

---

welche nur überhaupt den Geist des Menschen beschäftigen können, nach gleichem Maaßstabe zu betrachten, auch selbst aus der Gleichheit von äußern Glücksverhältnißen, Alter u. s. w. Daraus erfolgt oft durch anscheinend unbedeutende Veranlaßungen eine unwillkührliche Annäherung gegen Andere, aber auch, im entgegengesetzten Falle, ein Widerwille, eine unwillkührliche Abneigung und Zurückstoßung. Unter Umständen können die Wirkungen in beyderley Hinsicht sehr auffallend, oft wie durch einen Zauber hervorgebracht scheinen. Wer aber eine andere Art von geheimer Einwirkung auf sich selbst, oder Andere für möglich hält, ist in dem Falle, in welchem so viele Menschen während einem Zeitalter sich befanden, wo man noch an Wunderkuren, Zaubereyen u. dgl. glaubte, ein Glaube, der durch die Fortschritte des menschlichen Wissens, vorzüglich in Natur-Kenntnißen, zerstört wurde. Der menschliche Organismus besteht nur allein durch einen harmonischen Einklang gewißer Kräfte. So leidet oft ein Theil mit dem andern auffallend, oder unterliegt gewißen Veränderungen, denen der andere unterliegt; obwohl dieser mit jenem nach der noch unvollkommenen Kenntniß, welche wir vom innerlichen Baue dieses überaus großen Meisterwerkes, unsers Körpers, haben, in gar keiner Beziehung schien. Beyspiele hievon zeigen sich am öftesten in Nerven-Krankheiten, und sind für den Arzt von höchster Wichtigkeit. Aber welcher Mensch will sich deßhalb anmaßen, mit abergläubischen Mitteln, die mit unserm innerlichen Organismus gar nichts gemein haben, auf diesen eine gewiße Macht auszuüben, oder weil es gewiße Uebereinstimmungen und Abneigungen unter verschiedenen Menschen giebt, solche Sympathien, und Antipathien durch die Kunst zu erzwingen!

welchen sich die Temperaments-Neigungen eines Menschen am auffallendsten zeigen.

Der Sanguinische ist immer zur lärmenden Fröhlichkeit geneigt, erblickt an den Dingen immer zuerst ihre heitere Seite, gefällt sich im leichten Witz, und im Komischen, vergißt Schmerz und Traurigkeit leicht, ist gutmüthig und offenherzig, großmüthig, gesprächig und sehr gesellig, höflich und gefällig in hohem Grade; aber schwankend und unbeständig, zur Thorheit, und zum Laster leicht verführbar, zu Extremen, welche weder die Klugheit noch Sittlichkeit billigen, geneigt, in der Freundschaft oft unbeständig, ja zuweilen durch Leichtsinn und Plauderhaftigkeit gefährlich. Er liebt das Schöne, welches den Sinnen schmeichelt, ist ein warmer Freund der Natur und Kunst, aber oft der Eitelkeit ergeben, und von einem Geschmacke geleitet, der sich von jenen Quellen des wahrhaft Schönen gleichweit entfernt; zur Spekulation aufgelegt, ohne sich aber in langwierigen Untersuchungen zu gefallen.

Der Melancholische zeigt in den meisten Eigenschaften das Gegentheil. Er ist zur stillen, und anhaltenden Traurigkeit geneigt, ein Feind des Leichtsinns, ernsthaft, in sich verschloßen, hartnäckig bis zum Eigensinn, oft undienstfertig, nachläßig im Aeußern, und rauh; zuweilen in heftiger Leidenschaft schwer versöhnlich, aber nicht so leicht reitzbar. Er entzieht sich der Gesellschaft, und liebt die Natur, welche ihm Einsamkeit genug verschafft, seinen Grillen nachzuhängen. Geistes-Beschäftigungen führen ihn oft in ein Labyrinth, welches für seinen Verstand gefährlich werden kann.

Der Cholerische nähert sich dem Sanguinischen in der größern Reitzbarkeit. Er wird zwar nicht so oft, als jener, von leidenschaftlichen Aufwallungen und Empfindungen hingerißen, aber die Leidenschaft und Empfindung bemächtiget sich seiner gänzlich, und schlägt tiefe Wurzel in seinem Gemüthe, so daß er im Vertheidigen, wie im Verfolgen, in der Freund- wie in der Feindschaft beständig ist. Er hat einen hellen Verstand, welcher die Dinge

betrachtet, wie sie sind, ist wenig beredsam, aber ein Freund der Wahrheit, theilnehmend, aber verschloßen; ein Feind aller Verstellung und Nachäffung. Seine Beschäftigungen vertragen sich mit andauerndem Fleiße, und großer Anstrengung des Geistes.

Der Phlegmatische bleibt sich in Freude und Traurigkeit immer gleich. Er wird von jener und dieser gleich wenig eingenommen, tadelt streng den Leichtsinn des Einen, die leidenschaftliche Heftigkeit des Andern, ist klug, wo Andere von der Thorheit regiert werden, vorsichtig und bedächtlich in Reden und Handlungen, gar oft ein Freund der Selbstliebe, und der eigennützigen Spekulation; unter den Leidenschaften dem Geitze am meisten ergeben, ungroßmüthig und ein Verräther seines Freundes in bedenklichen Fällen, entweder aus Liebe zur Ruhe, aus Aengstlichkeit und Unentschlossenheit, oder aus Selbstsucht: sonst gut zu Geschäften zu gebrauchen, ein guter Hauswirth, und ein Freund der strengsten Ordnungsliebe, ja wohl der gewissenhaftesten Redlichkeit, und des beyspiellosesten ruhigen Fleißes, der zwar langsam, aber sicher zum Ziele führt. Für die Natur hat er wenig Empfänglichkeit. Er flieht die Gesellschaft nur, weil sie ihm lästig ist, und Zeit raubt. Nichts ist ihm verhaßter, als Neuerung und Aenderung. Denn er ist schon lange alte Formen gewohnt, die er auch bis auf's Kleinste befolgt, und durchaus nicht aufgelegt, sich selbst einen kürzern oder bequemern Weg zu bahnen, wenn der alte auch noch so lästig und langwierig seyn mag.

Es lassen sich jedoch im Ganzen nur einige hervorstechende Temperaments-Neigungen mit Bestimmtheit angeben, und keine genauen Gränzen zwischen dem einen und dem andern Temperamente ausmitteln. Was man von manchen Theorien über die Temperamente aufgestellt hat, scheint zum Theil auf Fehlschlüßen, zum Theil auf bloßen Annahmen zu beruhen. Denn in der Wirklichkeit sind die Temperamente fast immer gemischt, z. B. sanguinisch-cholerisch, phlegmatisch-melancholisch u. s. w., und ihre Aeußerungen sind von so vielerley zufälligen Umständen be-

günstiget oder gehemmt, daß man Manches dem Temperamente zuzuschreiben geneigt wird, was in ihm bey einem Menschen eigentlich nicht liegt *).

6.

Von außerordentlichen Menschen, und Ausartungen in der Menschengattung.

So wie der Mensch dasjenige Geschöpf auf Erde ist, welches wegen den Anlagen in seiner körperlichen und geistigen Natur die meiste Bewunderung verdient, so sind besonders einzelne Menschen mit solchen Kräften ausgerüstet, wodurch sich selbe merkbar unter ihren Zeitgenoßen hervorthun, die Größe der menschlichen Natur noch deutlicher bewähren, und durch ihre außerordentlichen Eigenschaften die menschliche Schwäche und Gebrechlichkeit gleichsam vergeßen machen. Die Geschichte nennt die Namen derer, welche durch ihre Geistes- und Willens-Stärke — dem Hauptvorzug des Menschen — unter allen Andern ihres Zeitalters hervorglänzten, und die Menschheit verherrlichten. Die großen Weltweisen älterer und neuerer Zeit, große Staatsmänner und Feldherrn, ausgezeichnete Dichter und Künstler haben sich in der Geschichte der Menschheit einen unvertilgbaren Namen erworben. Außerordentliche Menschen dieser Art haben jederzeit auf die Mit- und Nachwelt mit einer unwiderstehlichen Macht gewirkt, und sehr Vieles zur allgemeinen Umbildung und Veredlung des Meschengeschlechts beygetragen. Indem wir hier noch einen Blick auf die ganze Geschichte des Menschenlebens werfen, so wie selbe in den vorigen Abschnitten erzählt ist, können wir nicht unterlaßen, auf die großen Thaten, auf das herrliche, und schöne Wirken dieser Einzelnen unter uns hinzuweisen. Man kennt den Menschen nur

*) Krankheits-Zustände veranlassen oft solche Gemüths-Neigungen, die man wohl von Temperaments-Neigungen zu unterscheiden hat.

halb, ja man verkennt ihn wohl gar, und beurtheilt ihn nach einem zu geringfügigen Maaßstabe, wenn man das Große, das Erhabene vergißt, welches derselbe, obwohl auch nur in seltnern Fällen, zu zeigen fähig ist. Und wie leicht ist ein solches Vergeßen möglich für Denjenigen, welcher sich oft sein ganzes Leben in die engen Schranken versetzt sieht, die sein täglicher Beruf, seine tägliche Arbeit zur Sicherstellung seiner Lebensbedürfniße nothwendig macht, welcher in diesem engen Bezirke gewöhnlich nichts häufiger um sich wahrnimmt, als die Schwächen, die Thorheiten, ja die Laster Anderer! *) Es giebt sogar Zeitalter, wo das Erscheinen auch nur eines einzigen an Geisteskraft und Tugenden außerordentlichen Menschen für die gesammte Menschheit zum Bedürfniße wird. Wenn auch Tausende oft keinen Sinn für die Geistesgröße eines Einzigen haben, so dient doch Vielen das Außerdentliche, was derselbe in seinen Thaten zeigt, als ein leitender Stern auf ihrer eigenen Bahn, und wohlthätig verbreiten sich so die Wirkungen eines einzigen großen Beyspiels nach und nach über eine ganze Zeitgenoßenschaft.

Auch solche Menschen verdienen in der Geschichte nicht vergeßen zu werden, welche bisweilen mit unsäglichen Leiden und Mühseligkeiten aller Art, denen der menschliche Geist und die menschliche Natur überhaupt nicht Widerstand leisten zu können schien, gekämpft, und diese Widerwärtigkeiten mit eben so viel Riesenkraft des Geistes, als Körpers überwunden haben. Auch diese zeigen die Vorzüge des Menschen in einem deutlichen Lichte, und geben Jedem, der ihre Schicksale in Erfahrung bringt,

---

*) Was kann es für ein Trost für den Menschen seyn, wenn er z. B. die lasterhafte Geldgier und Habsucht oft im Leben mit so schändlicher Gefühllosigkeit um sich greifen sieht, daß selbe weder Zufriedenheit; noch Gesundheit, und Leben Desjenigen schont, der ihren Absichten fröhnt, — und mit kalter Grausamkeit sich Schlachtopfer für ihre Zwecke bringt!

ein höchst lehrreiches Beyspiel. Hieher gehören die außerordentlichen Schicksale, welche öfters das Leben einzelner Menschen ruhmvoll auszeichnen, die Schicksale von manchen unglücklichen Gefangenen, auch von manchen einzelnen Reisenden, die sich mit Geistesgegenwart und ungewöhnlicher Standhaftigkeit tausendfältigen Gefahren aussetzten, um einen edelmüthigen Zweck zu verfolgen, u. s. w., — die alle bewähren, was der menschliche Wille, der menschliche Erfindungsgeist, und die Standhaftigkeit Alles vermag, und jedem Unglücklichen die Lehre geben, daß der Mensch oft nie größer seyn könne, als im Unglücke*).

Es ist beßer, den Menschen in diesen Verhältnißen des Lebens zu bewundern, wenn er sich in selben bewunderungswürdig zeigt, als das Wunderbare in gewißen Außerordentlichkeiten zu suchen, denen die menschliche Natur bisweilen bey einzelnen Personen in Bezug auf Körperbildung oder andere zufällige Eigenschaften unterliegt. Es ist nämlich die körperliche Entwicklung des Menschen manchmal mit Hindernißen und solchen Umständen verbunden, durch welche die regelmäßige Ausbildung seines Körpers entweder völlig gehemmt, theilweise unterbrochen, oder auch in einzelnen Theilen vorzüglich begünstigt wird. Daraus geht oft ein außerordentlich kleiner oder großer Wuchs, und eine größere oder geringere Mißbildung in einzelnen Körpertheilen hervor, und es entstehen Zwerge, sogenannte Riesen, und wenn ein hoher seltener Grad von fehlerhafter Bildung schon von Geburt an begonnen hat — Mißgeburten. Als eine riesenhafte Körperbildung hat man den hohen Wuchs von 7 — 8 Fuß zu betrachen. Einen noch außerordentlichern Wachs-

*) Es giebt in dieser Hinsicht überhaupt keine schönere Quelle von Kenntnißen, als die Geschichte, und besonders kann die Lebensgeschichte einzelner merkwürdigerm Mensche, wenn selbe mit Wahrheit und hinlänglich reichhaltigen Stoff abgefaßt ist, für junge Gemüther äuserst bildend und lehrreich, für Erwachsene eine reiche Quelle des Trostes und der Erheiterung seyn.

thum, als diesen, haben alle Riesen kaum erlangt, von denen die Erzählungen auf die Nachwelt gekommen sind, und welche sich dadurch, und durch ihre körperliche Stärke zu einer Zeit, wo die körperlichen Vorzüge noch das Meiste galten, einen um so größern Ruf erwarben, als damals auch der Glaube an das Wunderbare und Abentheuerliche aller Art am stärksten war. Die Nachwelt hat ihre Thaten mit ihrer Person zugleich vergrößert. Doch würde man immer gerne noch von wunderbaren Riesen hören, wenn man nur zugleich in Erfahrung brächte, daß selbe auch die Körperskraft, welche einmal ihr Vorzug war, nützlich angewendet hätten. Aber in unserer Zeit werden solche Menschen nur müßig zur Schau herumgeführt, und als Waare ausgestellt, wofür die Neugierde ihren Tribut zollt. Die wahre Vollkommenheit der menschlichen Natur zeigt sich weder in der Bildung ungeheurer Körpermassen, noch in der Hervorbringung einer außerordentlich kleinen Menschengestalt, an welcher letztern der Menschenfreund mit Bedauern auch bey der sonstigen Reife des Körpers immer Spuren des Kindischen an Leib und Geist erblickt, und solche Personen nur als sprechende Denkmähler der Ausartung eines so edlen Geschöpfes, wie der Mensch ist, betrachtet. — Die Mißgeburten sind körperliche Mißbildungen, und als solche zwar an und für sich nicht zufällig, werden aber von so vielerley Einwirkungen im menschlichen Organismus hervorgebracht, daß sich deren Zahl und Verschiedenheit gar nicht bestimmen läßt, und mithin immer neue Erscheinungen dieser Art möglich sind *). Der Anblick solcher Geschöpfe ist oft wahrhaft Schauder erregend, und kann Niemand be=

*) Manche Mißbildungen des Körpers sind sogar erblich. So erbte sich die äußerliche Mißbildung der Haut in der englischen Familie Lambert fort. Wegen ihrem mit rauhen Warzen bedeckten Körper gab man den Stammältern hievon den sonderbaren Namen Stachelschwein=Menschen. In manchen Familien sollen sich sogar örtliche Fehler, wie Hände mit 5 — 6 — 7 Finger u. s. w. fortgeerbt haben.

sonders interessiren, als den Arzt, Wundarzt, oder den gelehrten Forscher, welcher auch in dieser Hinsicht dem geheimen Bildungstriebe der Natur nachspürt. Die Natur hat selbst den Ausspruch über diese und ähnliche Arten von Verirrungen deutlich dadurch gethan, daß sie solchen Erzeugungen gewöhnlich den Lebensfaden immer wieder früh genug abschneidet.

Zu den organischen Mißbildungen in der Natur gehört auch der Kakerlakismus. Es werden nämlich unter allen Völkern der Erde manchmal Menschen angetroffen, deren Haut ungewöhnlich durchsichtig und zart, von Farbe schneeweiß, aber stark röthlich unterlaufen, und deren Haare blaß gelblich weiß sind. Besonders zeichnet solche Menschen ein rosenrother Augenstern, und eine röthliche Pupille aus. Man nennt selbe Kakerlacken, (Albinos). In dieser Hinsicht giebt es auch weiße Neger. Ja manchmal erstreckt sich die weiße Farbe nur auf einzelne Stellen des Körpers, und die Natur bringt auf solche Art sogar gefleckte Menschen hervor. Mit einem solchen Organismus ist den bisherigen Erfahrungen zur Folge, immer eine sichtbare Schwäche des Geistes und Körpers verbunden. Das so empfindliche Auge dieser Menschen erträgt nicht einmal das Tageslicht*).

Noch anderer außerordentlicher zufälliger Erscheinungen, die bey einzelnen Menschen wahrgenommen werden, wollen wir hier nicht weiters gedenken, weil in den Erzählungen hievon gewöhnlich keine völlige Zuverläßigkeit herrscht, oder weil es überhaupt zum Theil Dinge sind, die die menschliche Natur mehr herabwürdigen, und gar nichts Lehrreiches enthalten. Wer möchte z. B. alle die Außerordentlichkeiten Wort für Wort glauben, die von einigen berüchtigten Freßern und Trinkern erzählt

---

*) Aehnliche Ausartungen finden wir bey sehr vielen Thier-Gattungen, z. B. weiße Mäuse, weiße Sperlinge, u. s. w.

werden? Es ist zwar gar nicht in Abrede zu stellen, daß eine wohl öfters krankhafte Eß- und Trinklust bey manchen Menschen zum Unglaublichen steigen kann, und ein besonderer damit verbundener Zustand ihrer Verdauungswerkzeuge oder Stumpfheit des Gefühles sie fähig macht, Dinge ohne Nachtheil und in solcher Menge zu verschlucken, die bey andern Menschen sogleich schlimme Folgen hervorbringen würden. Aber man muß bedenken, daß auch diese Menschen selbst gewöhnlich früher, oder später, an den Wirkungen ihres Appetits, oder dieser Wagestücke zu Grunde gehen, und daß die Anwendung von Taschenspielergriffen, gewißen Vorsichtsmaaßregeln, und die Begierde, Aufsehen zu erregen, immer das Ihrige beytragen. Menschen, die bey einem übermäßigen Appetite körperlich so sehr zunehmen, daß sie nach und nach eine so unmäßige Dicke und Schwere des Körpers erlangen, wie ein Eduard Bright*), oder eine solche Schwerleibigkeit zum Theil schon in frühester Jugend zeigen, und mit auf die Welt bringen, gehören gleichfalls zu den Ausartungen der menschlichen Natur, an denen kein Menschenfreund Gefallen findet. — Lehrreicher sind die Erzählungen von sogenannten Wunderkindern, die schon im zartesten Alter Proben eines außerordentlichen Verstandes, und außerordentlicher Anlagen zur Musik, zur Dichtkunst, zur Mahlerey u. s. w. an den Tag legen. Es sind dieselben erfreuliche, hoffnungsvolle Erscheinungen, die die Aufmerksamkeit anderer Menschen allerdings verdienen. Doch sind die Beyspiele hievon selten **), und es trift viel öfter zu, daß sich hoffnungsvolle Anlagen erst später entwickeln, ja von unkundigen Erziehern wohl ganz übersehen werden, und ohne Fleiß und Ehrgeiß eines jungen Menschen manchmal wenig oder gar nicht zur Ausbildung kommen.

---

*) Er war Spezereyhändler, starb 1750 zu Malder in Essex, 29 Jahre alt. In seine Weste konnten sich 7 erwachsene Menschen einknöpfen. Er wog 6 Zentner.

**) Zu frühzeitiger Verstand bey Kindern verräth nicht selten zu frühe Reife des Körpers.

So viel Außerordentliches übrigens auch bisweilen in der körperlichen und geistigen Entwicklung des Menschen statt haben mag, so ist dieser im Ganzen doch noch weit weniger, als irgend ein anderes Wesen, dem Zufalle unterworfen, sondern stets abhängig von solchen äußerlichen Einwirkungen, durch welche nothwendig seine körperliche und geistige Entwicklung befördert, oder gehindert wird. Ohne die älterliche Pflege vom zartesten Alter an würde sein Leben ohnehin bald abgekürzt, ohne Erziehung, Umgang und Geselligkeit der wahrhaft menschliche Sinne schon im Keime erstickt werden. Auch die rohesten Völker erlangen einen gewißen Grad von Veredlung blos durch gesellige Mittheilung, und die Bande, wodurch an Menschen im Zustande des geselligen Lebens geknüpft werden *). Die Unterweisung in den Lehren der Religion, und in nützlichen Kenntnißen muß die Grundlage seyn, damit der unter gesitteten Völkern gebohrne Mensch nicht in der Rohheit seiner Sitten oft noch den wilden Indianer übertreffe. Das Uebrige hat die eigene Bestrebsamkeit eines Jeden zu ergänzen, und diese kann so viel ausrichten, daß dadurch sogar Mängel der Natur ersetzt werden. Ja! es ist nicht zu läugnen,

*) Der Mensch kann daher nicht leichter ausarten, als durch Mangel an gesittetem Umgang. Außerordentlich groß ist der Einfluß des Umganges auf den Menschen. Die erste Grundlage zu einer guten Erziehung ist das Beyspiel, welches Kinder an ihren Aeltern haben. Was aus dem Menschen werden könne, wenn er schon von frühester Kindheit gänzlich aus der Menschen-Gesellschaft gestoßen ist, das will man durch die Beyspiele von wilden Menschen beweisen, dergleichen die beyden pyrenäischen Knaben, die 1719, und das wilde Mädchen, das im Jahre 1721 bey Chalons in Champagne eingefangen wurde. Aber durch sorgfältigere Prüfung aller Neben-Umstände, auf denen die Thatsache von dem Erscheinen, und dem ganzen Verhalten dieser sogenannten verwilderten Menschen beruht, möchte die Geschichte hievon vielleicht doch in ein milders Licht fallen.

daß auch die außerordentlichsten Menschen von diesen Einflüßen abhängig waren, und nicht schnell und plötzlich das wurden, als was sie der Geschichtschreiber dem Andenken der Nachwelt übergiebt. Und dieß ist denn ein Trost für Alle, welche durch äußerliche Glücksgüter von der Natur wenig begünstiget, sich selbst erst aus dem großen Stromme emporarbeiten, und einen geachteten Namen auf die Nachwelt bringen wollen; zugleich aber auch eine Warnung für Diejenigen, welche das äußerliche Glück für beständig, und den bloßen Besitz von Reichthum und Rang für das unfehlbare Zaubermittel ansehen, welches alle ihre Mängel vertilgt.

Erklärung der Tafeln.

Erste Tafel. (Nach Blumenbach.)

Figur I. Schedel einer Cirkassierinn.

Figur II. Schedel vom ostindischen Orang-Outang.

Zweyte Tafel. (Nach Sömmering.)

Ansicht von der Basis des menschlichen Gehirnes.

A. A. A. Rechte Hälfte, (im Originale.) aa. Vorderer Lappen derselben. bb. Hinterer Lappen.

---

*) Aeußere Glücksverhältniße gehen zwar vom Zufalle aus, und können nicht so leicht ersetzt werden, so viel sie auch oft zu den Fortschritten eines Menschen beytragen. Indeß ist die Verbesserung seines Charakters, und die Zunahme an nützlichen Kenntnißen und Fertigkeiten in der Macht eines Jeden, und der edelste Besitz, den man sich erwerben kann.

B. B. B. Linke Hälfte, (im Originale.)

C. D. Rechte und linke Hälfte des kleinen Gehirns.

I. Brücke. II. Verlängertes Mark.

a. Vereinigungsstelle der beyden Sehnerven.
b. Trichter. c. Markkügelchen.

1. Geruchsnerven. 2. Gesichtsnerven.
3. Gehörnerven.

Dritte Tafel. (Nach Sömmering.)

Figur I. Der menschliche Augapfel im Durchschnitte betrachtet.

a. a. Hornhaut. b. b b. Weiße Haut. c. c. c. Gefäßhaut. d. d. Nervenhaut, (Netzhaut.) e. e. e. Schwarzes Pigment im Innern des Augapfels. f. f. Regenbogenhaut und hinter ihr die Krystall-Linse.

1. Knochiger Theil der Augenhöhle. 2. Knochen-Theil, worauf das Gehirn ruht. 3. 3. Oberer und unterer gerader Augenmuskel. 4. 4. Sehnerve, zum Theil mit Fett bedeckt. 5. Abgeschnittene Blutgefäße. 6. Fett hinter der Augenhöhle.

Figur II. Ansicht der äußern und innern Gehörwerkzeuge, in natürlicher Größe.

A. A. Ohrmuschel, in halber Ansicht. B. Aeußerer Gehörgang. a. Mündung desselben in der Ohrmuschel.

1. Das Trommelfell in seinem knorpeligen Ringe ausgespannt, mit dem darauf ruhenden Hammer, welcher mit seinem Kopfe an den Amboß gränzt, so wie dieser nach unten mit seinem dünnen Theil an den Hals des Steigbügels, dessen Fuß in gegenwärtiger Ansicht gerade ins Auge fällt.

Diese Theile des inneren Ohres sind nebst der Schnecke, und den zirkelförmigen Bogengängen mit besonderen Zahlen bezeichnet in der vergrößerten Ansicht Fig. III.

Figur III. Vergrößerte Ansicht der Gehörknöchelchen nebst den Theilen des Labyrinths.

1. 1. Hammer. 2. 2. Amboß. 3. 3. Steigbügel, mit dem nach innen gekehrten, und auf dem ovalen Fenster (4). ruhendem Fuße. 5. Rundes Fenster. a. a. a. a. Schnecke. b. b. Vorhof des Labyrinths. c. c. c. Die drey halbzirkelförmigen Bogengänge.

Vierte Tafel (Nach Caldani.)

Aeußere vordere Ansicht des menschlichen Herzens außerhalb dem Herzebeutel, mit den abgeschnittenen Hauptblutgefäß-Zweigen.

A. A. Bogen der Aorta. B. Obere und untere linke Lungenvene. C. Obere Hohlvene. D. Abgeschnittener Theil der Lungen-Schlagader.

a. Rechte Vorkammer. b. Rechtes Herzohr. c. Linke Vorkammer. d. Linkes Herzohr.

1. Hauptzweig der rechten Kranz-Arterien des Herzens. 2. Hauptzweig der linken Kranz-Arterien. 8. Vorderer Zweig der großen Kranz-Vene. 4. Kleinere Kranz-Vene.

Fünfte Tafel. (Nach Caldani.)

Innere Ansicht des Herzens nach Entzweyschneidung desselben, von der hintern Seite betrachtet.

A. Bogen der Aorta. B. Lungen-Schlag-Ader. C. Obere Hohlvene. D. Aufgeschnittener Rest der untern Hohlvene, mit der oberhalb befindlichen entzweygeschnittenen eustachischen Klappe.

A. Rechte Herzkammer mit ihren Muskelfibern. B. Linke Herzkammer.

a. Rechte Vorkammer, mit ihrem Anhange, oder dem rechten Herzohre. b. Linke Vorkammer.

1. 2. 3. Zweige der Lungen-Venen, mit ihren Mündungen in die linke Vorkammer. 4. Fleischige Scheidewand zwischen den beyden Hälften des Herzens. 5. Fettigkeit der beyden Herzkammer.

Wände. 6. Spur des eyrunden Loches, wodurch vor der Geburt beyde Vorkammern in Verbindung stehen.

Sechste Tafel. (Nach Caldani.)

Ansicht der Eingeweide des menschlichen Körpers.

A. Speiseröhre. B und C. Die beyden Lungenflügel, etwas zurückgeschlagen, damit das Herz sichtbarer ist.

a. Oberer Lappen des rechten Lungenflügels. b. Mittlerer Lappen desselben. c. Unterer Lappen. d. Oberer Lappen des linken Lungenflügels. e. Unterer.

D. Das Herz in seiner naürlichen Lage, mit Fett umgeben, und sichtbar bey aufgeschnittenem Herzbeutel.

1. Rechtes Herzohr. 2. Theil des linken Herzohres. 3. 4. 5. 6. Aufgeschnittener Herzbeutel.

E. Aus dem Herzen entspringende Lungenschlagader.

F. Bogen der Aorta.

G. Obere Hohlvene.

H. H. Durchschnittenes Zwerchfell.

I. I. Rechter und linker Leber-Lapen, von der hintern Seite und emporgeschlagen, damit der Magen sichtbarer ist.

i. Rundes Band der Leber.

K. Kleinster Leber-Lappen, welcher durch das kleine Netz hindurchscheint.

L. Gallenblase.

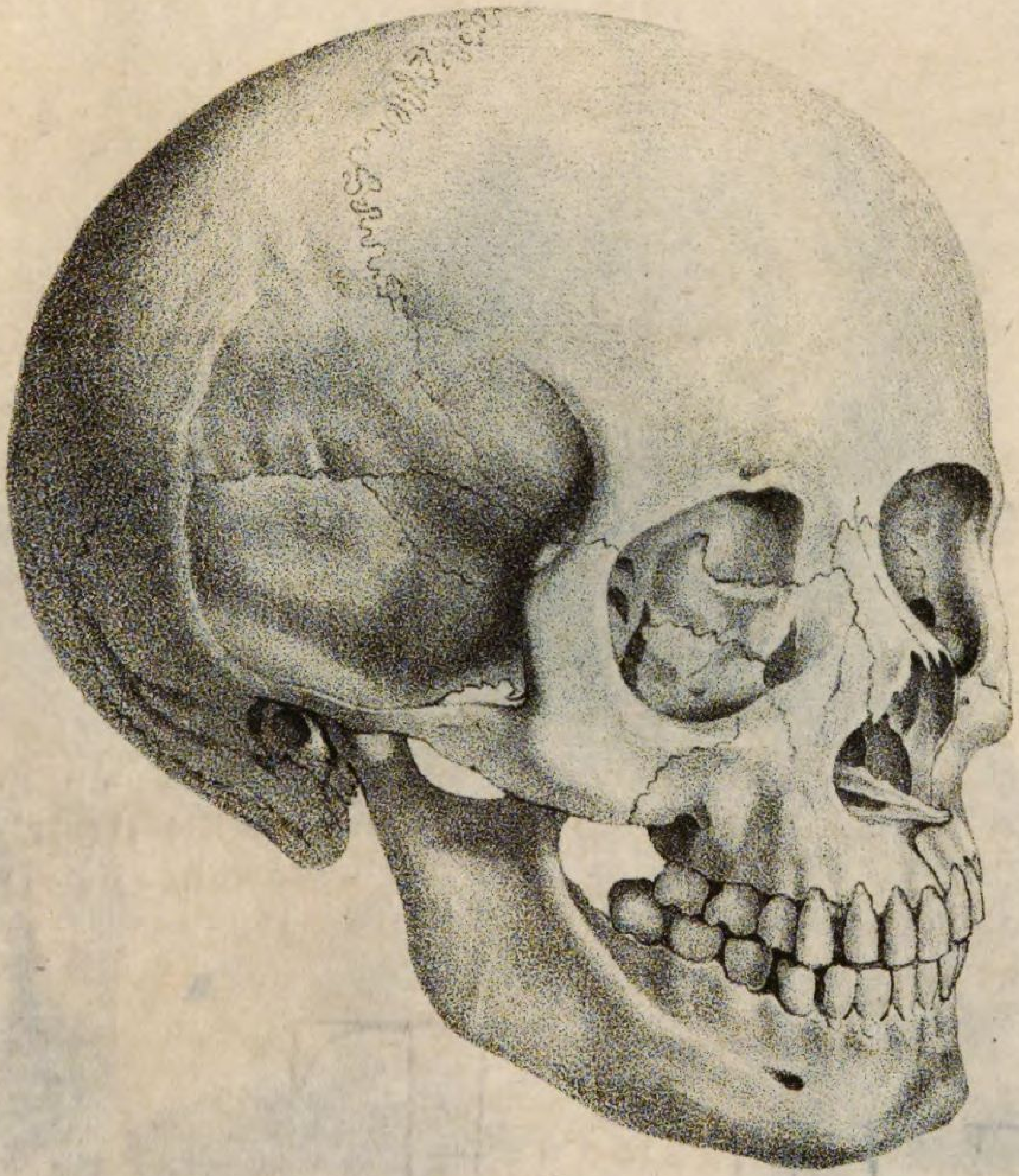
M. N. Oberer und unterer Theil des Magens.

m. m. Kleines Netz.

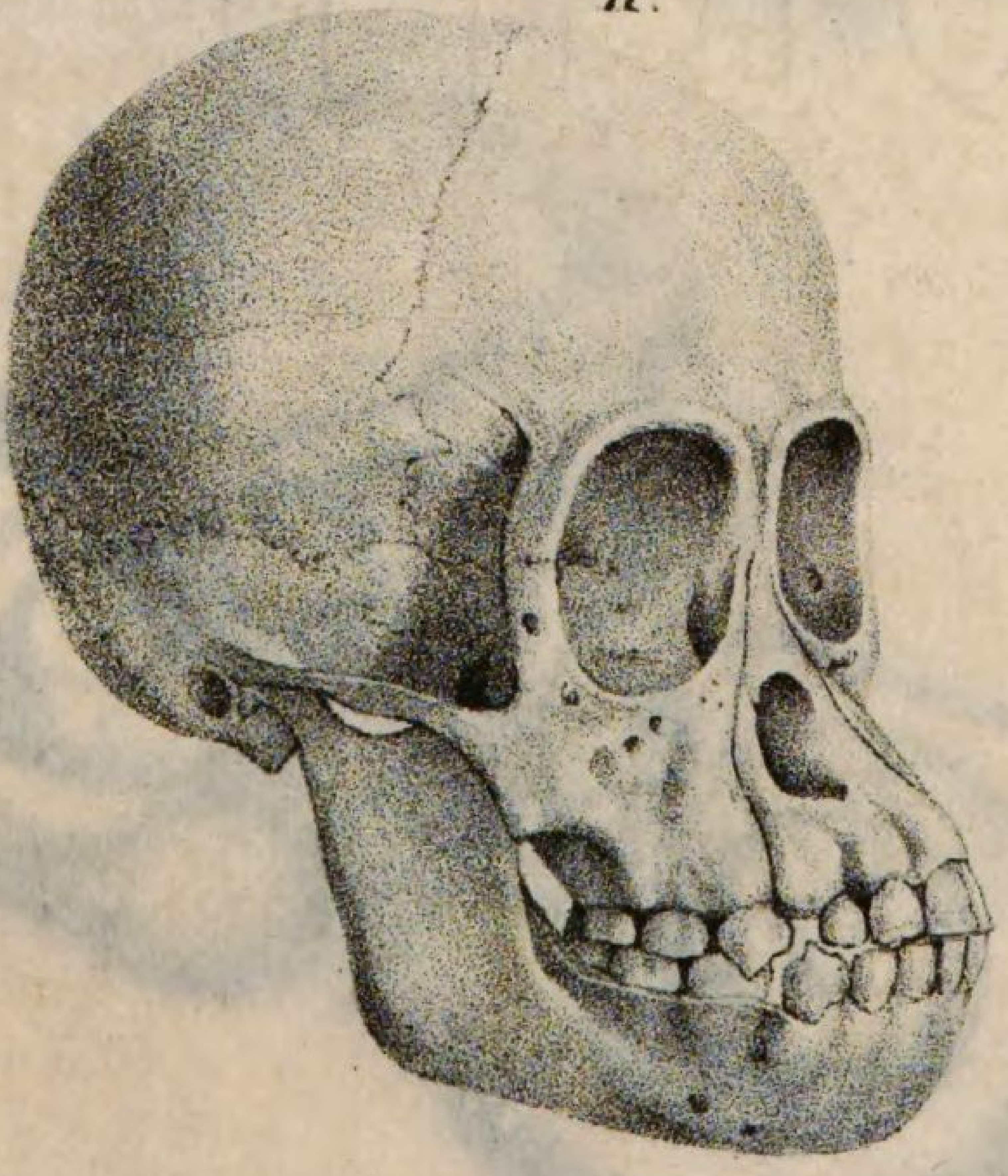
O. Theil der Milz.

p. p. p. p. Theil des größern, oder Magen-Netzes. q. Blinddarm. r. r. Grimmdarm. u. Herabsteigender Theil des letztern. s. s. s. s. t. Eines von den Bändern des Grimmdarms. v. v. v. v. Dünne Gedärme.

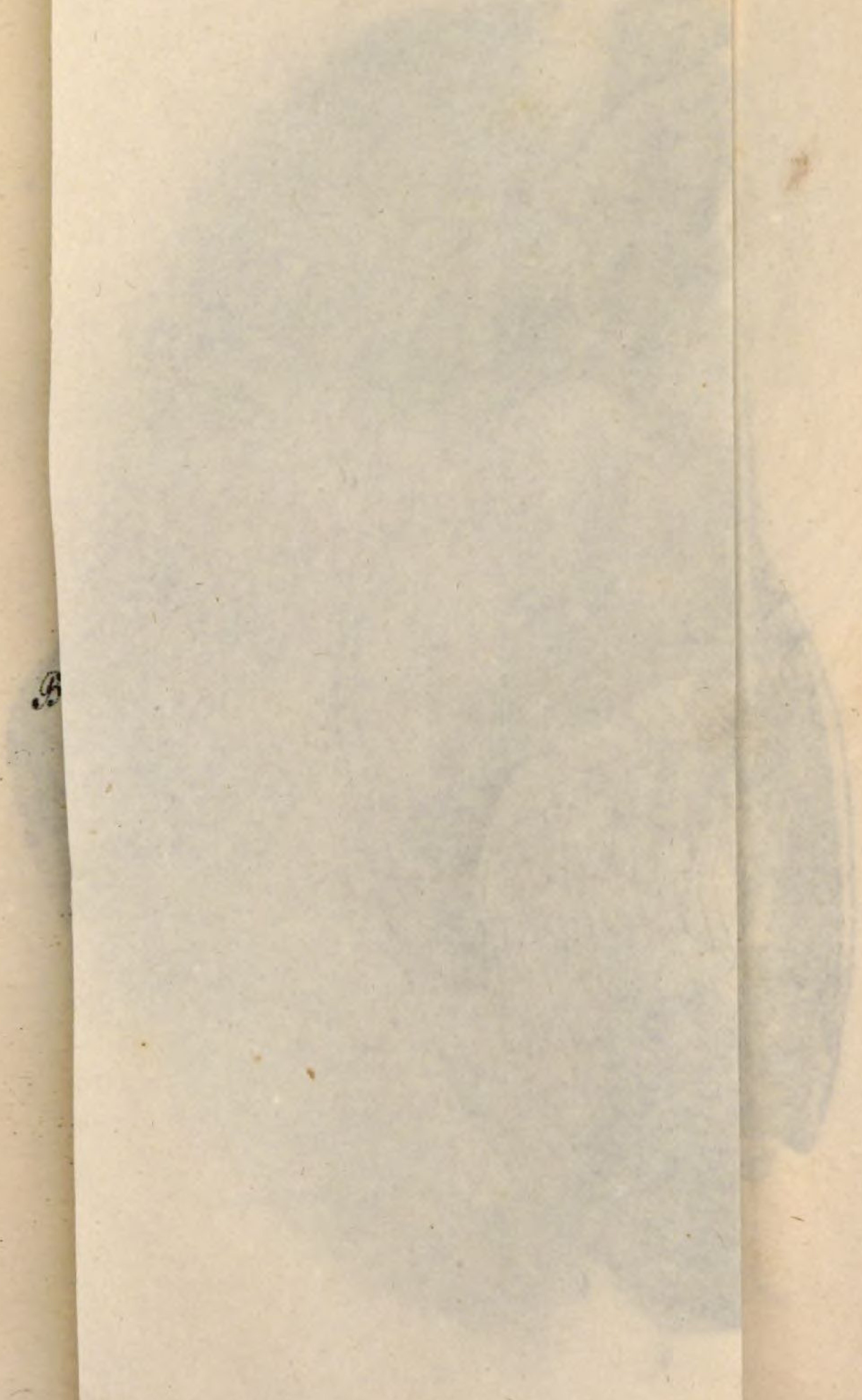
I.



II.

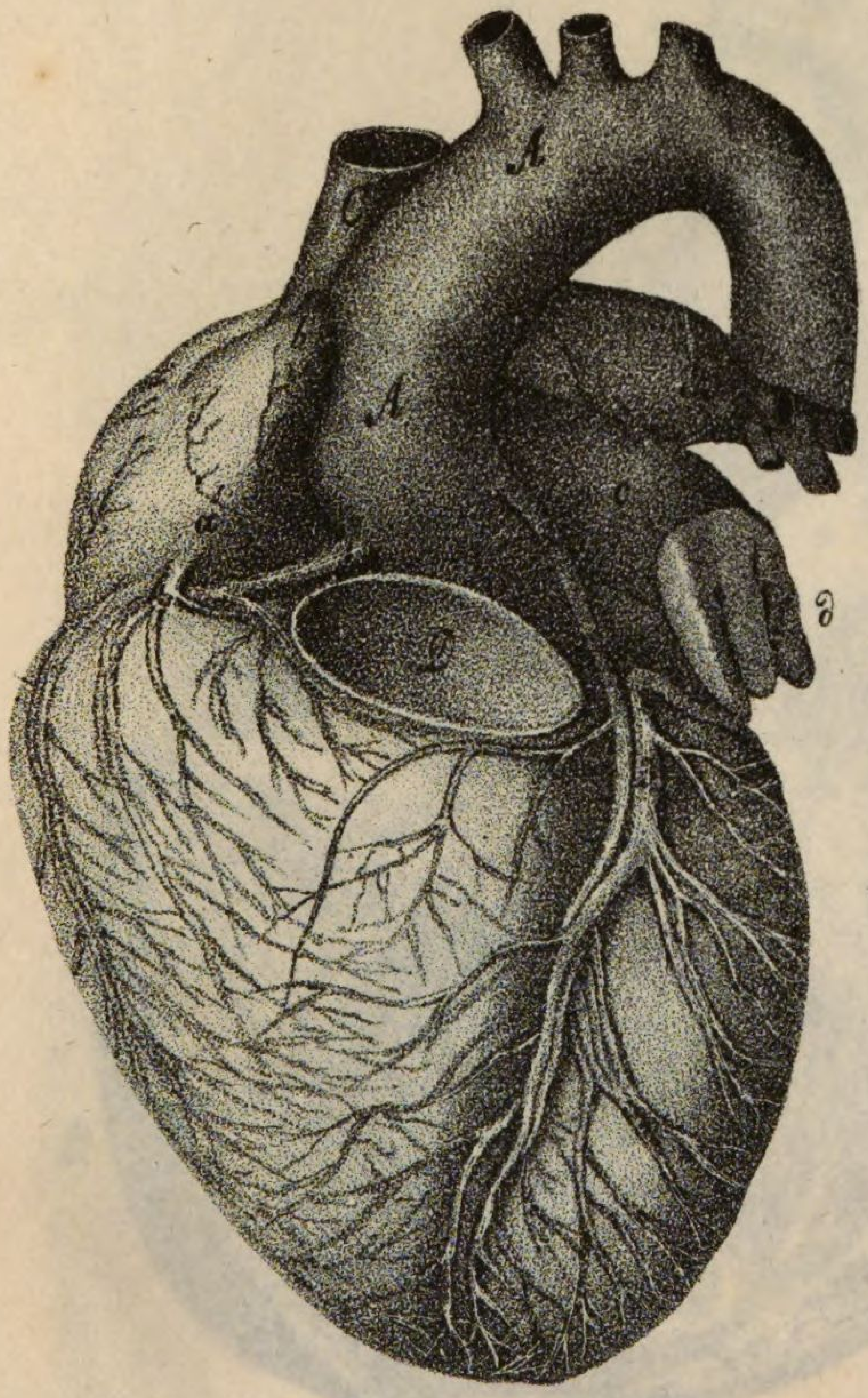


Tab. IV

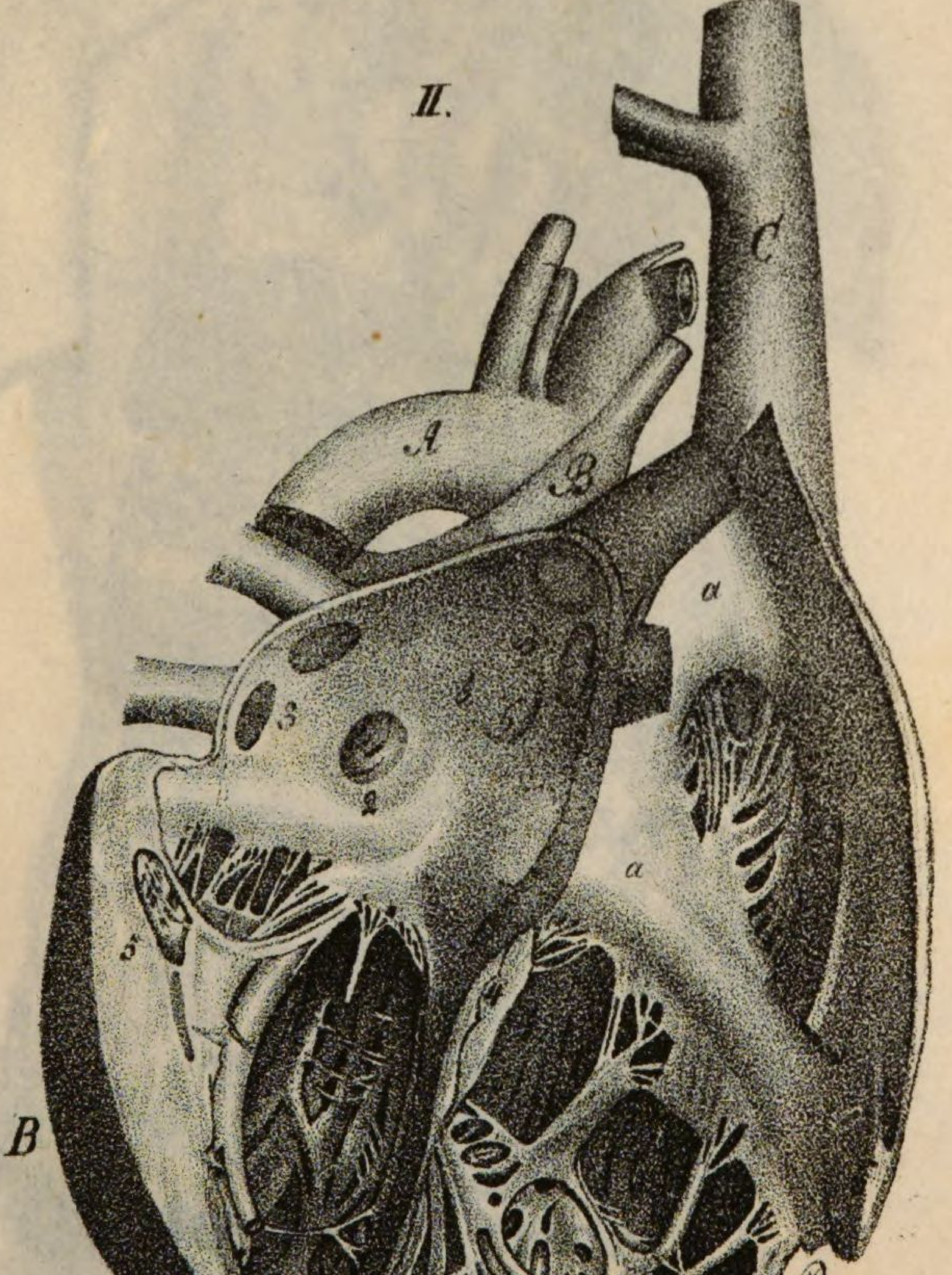


Tab. IV

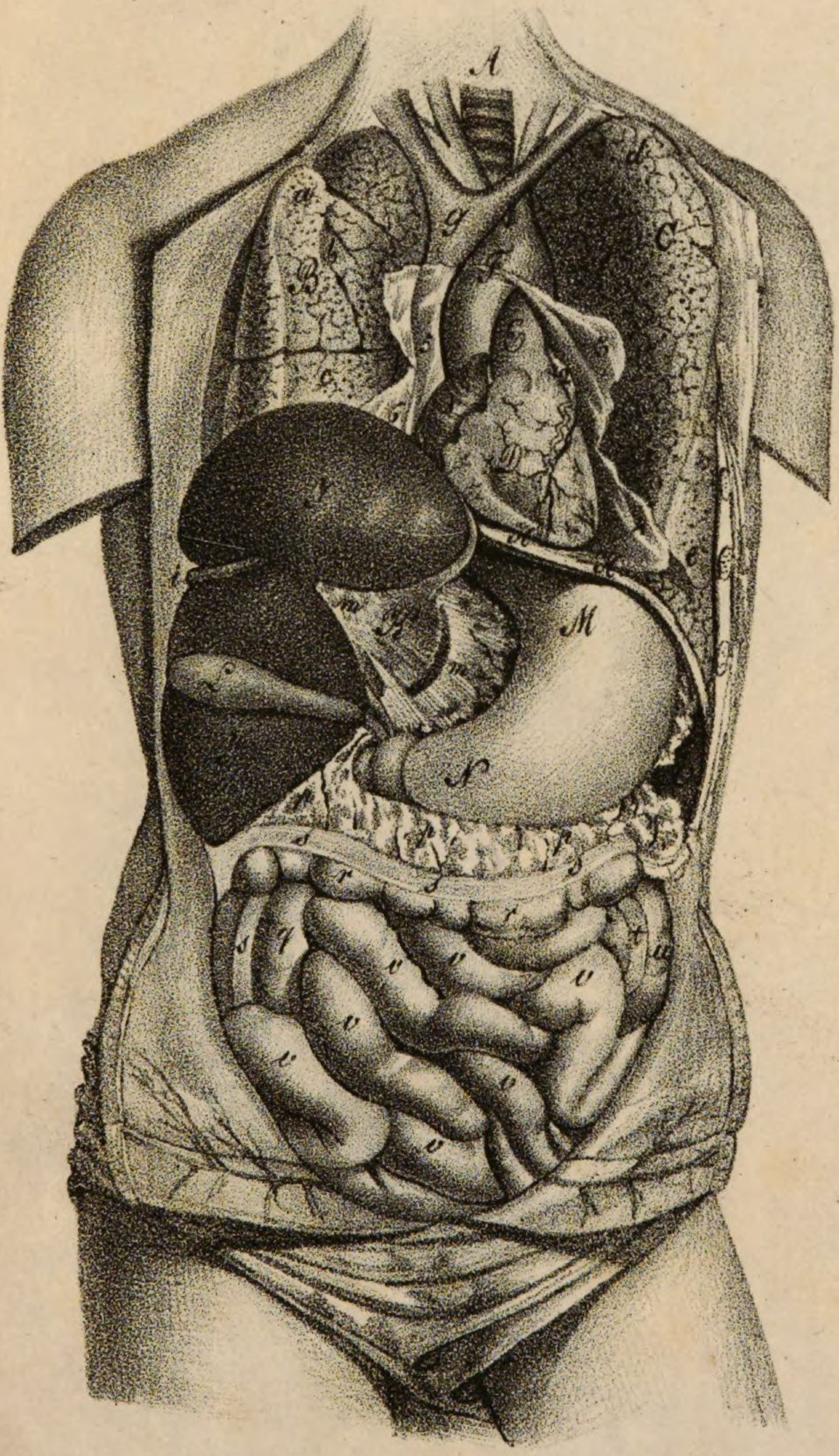
I.



II.



Tab



BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schmid, Karl

Vom menschlichen Körperbaue und den natürlichen Zuständen des Menschenlebens

München 1825

Anthr. 123

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10255511-5